

## ارزیابی چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی بر توسعه پایدار روستایی مورد پژوهی: دهستان میانده از توابع بخش شیبکوه، شهرستان فسا

جمیله توکلی‌نیا<sup>۱</sup>، محمدرضا پاک‌نهاد<sup>۲</sup>، حسین رئیسی<sup>۳</sup>، پرویز آقایی<sup>۴\*</sup>

<sup>۱</sup> استادیار و عضو هیئت علمی گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ایران

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دانشگاه علامه طباطبایی تهران، ایران

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ایران

<sup>۴</sup> دکتری در جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ایران

### چکیده

خشک‌سالی به عنوان پدیده‌ای مخرب شناخته می‌شود که اجتماعات انسانی را تحت تاثیر قرار داده است. هنگام خشک‌سالی مناطق روستایی آسیب‌پذیری بیشتری خواهند داشت زیرا اغلب فعالیت‌های آنان وابسته به منابع آبی است. در همین راستا هدف پژوهش حاضر ارزیابی چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی بر توسعه پایدار روستایی و ارائه راهکارهای جهت کاهش این پیامدهاست. روش‌شناسی این پژوهش، توصیفی-تحلیلی و از لحاظ هدف، کاربردی-عملی می‌باشد و روش گردآوری اطلاعات نیز اسنادی و پیمایشی است. نمونه‌گیری در این پژوهش در دو سطح انجام گرفته؛ ابتدا در سطح منطقه که واحد تحلیل نقاط روستایی است که ۴ روستای میانده، نصیرآباد، رحیم‌آباد و سده انتخاب شده‌اند و در سطح روستاهای نمونه که واحد تحلیل خانوارهای ساکن در مناطق روستایی می‌باشند که بر اساس آخرین سرشماری در سال ۱۳۹۰ جمعیتی برابر با ۲۱۰۱ خانوار را دارا می‌باشند. در تحقیق حاضر برای تعیین حجم نمونه مناسب از فرمول کوکران استفاده شده که نمونه مناسب برای این جامعه آماری برابر با ۳۲۵ خانوار می‌باشد. پایایی پرسش‌نامه از طریق آلفای کرونباخ با مقدار ۰/۷۶۵ محاسبه شده است. در تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل عاملی، چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی در پنج عامل اثرات عمومی اجتماعی، امنیت، کیفیت زندگی، آموزش و پرورش، سلامت و تندرستی قرار گرفته‌اند که کل مجموعه چالش‌های اجتماعی قادر است ۵۷/۱۹۰ درصد از کل واریانس چالش‌های اجتماعی در مناطق روستایی دهستان میانده را تبیین کند. نتیجه حاصل از پژوهش لزوم توجه به بخش اجتماعی و آسیب‌پذیری آن در هنگام بروز خشک‌سالی را آشکار می‌کند زیرا که بدون توجه به این بخش هنگام بروز خشک‌سالی توسعه مناطق روستایی با چالش‌های اساسی روبه‌رو می‌شود.

**کلید واژه‌ها:** خشک‌سالی، توسعه پایدار روستایی، چالش‌های اجتماعی، شهرستان فسا، دهستان میانده

## مقدمه

تغییرات اقلیمی از قبیل خشک‌سالی، طوفان‌های شدید و سیل و... در سطح کره زمین خسارات و تلفات زیادی را به بار می‌آورد. از میان این تغییرات اقلیمی، خشک‌سالی بیش از همه منجر به خسارات سنگین شده است. به‌ویژه برای کشور ایران که بر روی کمربند خشک و کم آب دنیا قرار دارد و این مسئله به‌ویژه برای مناطقی از این سرزمین که توسعه آن‌ها وابستگی شدیدی به منابع آب دارد حائز اهمیت فراوان است. با توجه به این موضوع باید گفت که خشک‌سالی به‌عنوان یک مخاطره طبیعی همه‌ساله خسارات گسترده‌ای را در ابعاد زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی به‌ویژه در کشورهای رو به توسعه باعث می‌شوند و شواهد موجود نیز حکایت از افزایش مداوم بحران‌های طبیعی از نظر شدت و فراوانی دارند. به‌طوری‌که از دهه ۱۹۷۰ به بعد، تعداد افراد تاثیرپذیرفته (از ۷۰۰ میلیون نفر در دهه ۱۹۷۰ به ۲ میلیارد نفر در دهه ۱۹۹۰) و نیز میزان زیان‌های اقتصادی به‌طور چشمگیر افزایش پیدا کرده است (عساکره، ۱۳۸۴). خشک‌سالی به‌عنوان یک پدیده اقلیمی از مهم‌ترین مخاطرات طبیعی است که محیط‌زیست بشر را از دیرباز تحت تاثیر آثار زیان‌بار آن قرار گرفته است. خشک‌سالی به‌عنوان یک پدیده پیچیده، نسبت به سایر بلایای طبیعی، در قرن گذشته بیشترین تلفات را از بشر گرفته است. قاره آسیا و آفریقا بیشترین سهم را از این تلفات داشته‌اند. در سی سال گذشته مردم ساکن در کشورهای خاورمیانه، بیشترین ضرر را در مقایسه با سایر بلایای طبیعی، از خشک‌سالی متحمل شده‌اند (حیاتی، ۱۳۸۸). در سال ۲۰۰۰ این رقم به ۵۰ میلیون نفر از مراکش تا تاجیکستان رسیده است که البته عمده آن در ایران بوده است. در بین این سال‌ها ایران ۴/۲ میلیارد دلار متضرر گردیده است (EM-DAT, 2008). بررسی‌ها انجام‌شده نشان می‌دهد که خشک‌سالی از نظر فراوانی وقوع و همچنین ویژگی‌های شدت، مدت، وسعت، تلفات جانی، خسارات اقتصادی، زیست‌محیطی، آثار اجتماعی و آثار شدید درازمدت نسبت به سایر بلایای طبیعی اولویت داشته و مخاطره‌آمیزتر است، بنابراین نیاز به توجه بیشتر در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها دارد (Katyal, 2003: 43). خشک‌سالی تاثیر معنی‌داری در افزایش بیکاری در جوامع کوچک دارد. با وقوع خشک‌سالی و کاهش زمین‌های کشاورزی کسب‌وکارهای کوچک از جمله کار کشاورزی شروع به کم کردن کارگران و نیروهای موردنیاز خود می‌نمایند و در این زمان میزان بیکاری برای کسانی که از این طریق ارتزاق می‌کنند کاهش می‌یابد. "Taylor و Martin" به این نتیجه رسیدند که با وقوع این نوع بیکاری در زمان خشک‌سالی میزان مهاجرت به شهرها با امید به درآمد بیشتر افزایش می‌یابد. حتی اگر در واقع در شهرها نیز میزان بیکاری زیاد باشد، در این شرایط خانواده‌هایی که درآمدشان از طریق کارهای موقتی و یا کارگری کشاورزی می‌باشد با مشکلات عدیده‌ای مواجه می‌شوند (شهبازبگیان، ۱۳۸۷).

وقوع خشک‌سالی باعث بروز پیامدهای زیادی برای مناطق روستایی می‌شود. چالش‌های اجتماعی یکی از پیامدهای بحران خشک‌سالی برای مناطق روستایی است. مناطق روستایی بعد از وقوع خشک‌سالی‌های پیاپی با چالش‌های اجتماعی زیادی از قبیل کاهش درآمد کشاورزان و مهاجرت آنان، کاهش سطح آموزش در اثر خشک‌سالی در کودکان و نوجوانان که خود اثرات سوء زیادی بر زندگی آینده آنان دارد، افزایش فشار و استرس به زنان و کودکان برای تأمین آب و افزایش جرم و جنایت در سطح مناطق روستایی از جمله پیامدهای اجتماعی خشک‌سالی هستند که توسعه مناطق روستایی را به‌صورت گسترده تحت تاثیر خود قرار می‌دهند (Fara, 2001: 27).

این پیامدها و خسارات در صورت عدم برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح می‌تواند زندگی را برای روستاییان در این مناطق با مشکلات اساسی روبه‌رو کند و ادامه زندگی در این مناطق را بسیار دشوار نماید. با توجه به این موضوع پژوهش حاضر سعی در ارزیابی چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی بر توسعه پایدار مناطق روستایی دهستان میانه از توابع شهرستان فسا است. هدفی که این پژوهش درصدد دستیابی به آن است شناسایی مهم‌ترین عوامل اجتماعی است که بر اثر خشک‌سالی دچار چالش‌های اساسی شده‌اند و تبعات آتی آن می‌تواند بسیار گسترده باشد.

### سوالات پژوهش

- آیا خشک‌سالی باعث ایجاد چالش‌های اجتماعی در محدوده مورد مطالعه شده است؟
- آسیب‌پذیرترین عوامل اجتماعی در هنگام بروز خشک‌سالی کدام موارد می‌باشند؟

### فرضیات پژوهش

- به‌نظر می‌رسد خشک‌سالی چالش‌های متعدد اجتماعی را به‌بار آورده است.
- به‌نظر می‌رسد بعد آموزش و پرورش بیش از سایر ابعاد اجتماعی در برابر خشک‌سالی منطقه آسیب‌پذیر باشد.

### روش پژوهش

روش پژوهش بصورت توصیفی-تحلیلی و از لحاظ هدف کاربردی-عملی می‌باشد. داده‌ها و اطلاعات به دو صورت کتابخانه‌ای (اسناد و مدارک، کتاب‌ها، مقالات و...) و میدانی (پرسشنامه) گردآوری شده است. جامعه آماری در این پژوهش، خانوارهای ساکن در روستاهای میانه، نصیرآباد، رحیم‌آباد و سده می‌باشد که بر اساس آخرین سرشماری در سال ۱۳۹۰ جمعیتی برابر با ۷۰۸۰ نفر و شامل ۲۱۰۱ خانوار هستند در پژوهش حاضر برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده که نمونه مناسب برای این جامعه آماری برابر با ۳۲۵ خانوار می‌باشد و در مرحله بعد، روش نمونه‌گیری احتمالی (طبقه‌ای و تصادفی) جهت تقسیم حجم نمونه بین روستاها استفاده شده است که با توجه به سهم جمعیتی روستاهای مورد مطالعه، روستای میانه ۲۲۸ نفر، روستای نصیرآباد ۶۵ نفر، روستای رحیم‌آباد ۲۴ نفر و روستای سده نیز ۸ نفر سهم متناسب برده‌اند که در هر مورد بر اساس نمونه‌گیری احتمالی-تصادفی خانوارها انتخاب شده‌اند. نمونه‌گیری در این تحقیق در دو سطح انجام شده است. ابتدا در سطح منطقه که واحد تحلیل نقاط روستایی است و از بین آن‌ها به دلیل شباهت‌های زیاد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به صورت تصادفی ۴ روستای میانه، نصیرآباد، رحیم‌آباد و سده انتخاب شده‌اند و در سطح روستاهای نمونه واحد تحلیل خانوارهای روستایی می‌باشد. روایی پرسش‌نامه با نظر متخصصان و صاحب‌نظران و پس از انجام اصلاحات بدست آمد و پایایی پرسش‌نامه تحقیق از طریق آلفای کرونباخ ۰/۷۶۵ محاسبه شده که از بعد آماری قابل قبول بوده است. در

تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از محیط نرم‌افزار SPSS16 کمک گرفته شده است. در این تحقیق، از تحلیل عاملی جهت دسته‌بندی عوامل به عامل‌های اصلی بهره برده شده است.

### پیشینه پژوهش

در زمینه تأثیرات خشک‌سالی بر اجتماعات انسانی و بطور اخص مناطق روستایی، مطالعات مختلفی صورت پذیرفته است که در ادامه به چند مورد آن‌ها اشاره خواهد شد. والکر و ترز (۱۹۹۶) در تحقیقی در مورد خشک‌سالی، راهکارها و کسب آمادگی برای مقابله با آن، تأثیرات و پیامدهای خشک‌سالی را در چهار دسته زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و روان‌شناختی تقسیم کرده‌اند. با توجه به نتایج تحقیق راهکارهایی چون مدیریت ریسک، تدوین طرح‌های آماده‌سازی و مقابله با بحران آب، نظارت بر منابع، ملاحظات زیست‌محیطی، بالا بردن سطح آگاهی مردم از طریق برنامه‌های آموزشی و ترویجی، افزایش همکاری بین بخش اجرایی و تحقیقاتی برای کاهش تأثیرات ناشی از خشک‌سالی پیشنهاد شده است (Walker and Thers, 1996: 3). در تحقیق دیگری، کامبس (۲۰۰۰) تأثیرات خشک‌سالی را در سه دسته تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی طبقه‌بندی کرده و بر تعامل و ارتباط بین این پیامدها و تأثیر هم‌افزایی آن‌ها بر یکدیگر تأکید ورزیده است و در نهایت به این نتیجه رسیده است که خشک‌سالی در تمامی ابعاد اثرات مخرب خود را برجای خواهد گذاشت و در بعد زیست‌محیطی اسن اثرات شدت بیشتری دارد. (Combs, 2000: 112).

صادقی، یونسی و همکاران (۱۳۷۹) اثرات پیامدهای خشک‌سالی بر مناطق شمال شرق ایران با تأکید بر (تربت‌جام و فریمان) در این تحقیق خشک‌سالی‌های پی‌درپی در منطقه اثرات نامطلوبی بر روند کشاورزی گذاشته است. به‌طوری‌که این خشک‌سالی در سال‌های زراعی (۷۸-۷۹) به اوج خود رسیده است. و همین‌طور خشک‌سالی در رشد و پرورش دام‌های شهرستان‌های مورد مطالعه نقش مؤثری داشته است که از آن جمله می‌توان به کاهش تعداد دام‌ها و کاهش تولید فرآورده‌های دامی اشاره کرد (صادقی یونسی و همکاران، ۱۳۷۹). نساجی زواره (۱۳۸۰) در تحقیق خود با عنوان بررسی پیامدهای اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی خشک‌سالی نشان داد که مهم‌ترین پیامدهای خشک‌سالی در ابعاد اقتصادی و زیست‌محیطی شامل کاهش درآمد کشاورزان و شاغلان بخش کشاورزی، افزایش قیمت نهاده‌ها، افزایش نرخ بیکاری و مهاجرت، کاهش قیمت زمین‌های کشاورزی، افزایش قیمت غذا، کاهش تنوع و ضعیف شدن پوشش گیاهی، کاهش کیفیت خاک، خسارت به ذخایر ژنتیکی گیاهی و کوتاه شدن طول رویش گیاه است (نساجی زواره، ۱۳۸۰: ۴۴). سعد الله ولایتی و همکاران (۱۳۸۸) به بررسی علل کاهش آینده‌ی قنات دشت گناباد و پیامدهای اجتماعی-اقتصادی آن پرداخته و تغییر اقلیم جهانی که اثر آن در کشور ما به‌صورت خشک‌سالی شدید نمود یافته است را یکی از عوامل اصلی در تشدید افت سطح آب و کسری مخزن زیرزمینی مؤثر می‌داند و این امر بحران آب را تشدید و منجر به وجود آمدن اثرات ثانویه نظیر خشک شدن اراضی کشاورزی، کاهش درآمد روستائیان و به تبع آن تخلیه روستاها و افزایش مهاجرت به شهرها دیگر ظاهر شده است (ولایتی و همکاران، ۱۳۸۸). آتشی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی به ارزیابی پیامدهای اجتماعی ناشی از خشک‌سالی بر خانوارهای کشاورز در دشت یزد - اردکان پرداخته‌اند که در آن کاهش اشتغال، درگیری بین

مصرف کنندگان آب، مهاجرت و تأثیر بر امنیت غذایی از مهم‌ترین تأثیرات خشک‌سالی بر زندگی کشاورزان معرفی کرده‌اند (آتشی، ۱۳۸۹). بیک محمدی و همکاران (۱۳۸۹) به واکاوی و تبیین تأثیر خشک‌سالی بر مناطق روستایی شهرستان زنجان پرداخته‌اند و حاصل آن این نتیجه بود که تأثیرات خشک‌سالی بر منطقه روستایی مورد مطالعه در سه عامل اقتصادی، اجتماعی - روان‌شناختی و زیست‌محیطی دسته‌بندی می‌شود (رضایی و همکاران، ۱۳۸۹).

در اغلب پژوهش‌های صورت گرفته، مباحث مربوط به اقتصاد روستا و همچنین اقتصاد کشاورزی در اولویت پژوهش‌ها قرار گرفته است اما در سایر زمینه‌ها از جمله ابعاد اجتماعی با کاستی‌هایی همراه بوده که در این پژوهش، مباحث و شاخص‌های اجتماعی در اولویت مطالعه قرار گرفته است.

## مبانی نظری پژوهش

### اثرات اجتماعی خشک‌سالی

خشک‌سالی بوجود آورنده شبکه‌ای از اثراتی است که بسیاری از بخش‌های اقتصادی و اجتماعی را در بر گرفته و تأثیر بسیار فراتر از خشک‌سالی فیزیکی تجربه شده در منطقه را دارد. این پیچیدگی به دلیل آن است که آب از جمله ملزومات اساسی برای تولید کالاها و ارائه خدمات است (صالح و مختاری، ۱۳۸۶: ۱۰۰). یکی از ابعادی که تحت تأثیر خشک‌سالی آسیب‌پذیری فوق‌العاده بالایی داد بخش اجتماعی است. پنج جزء از ساختار اجتماعی که رابطه نزدیکی با خشک‌سالی دارند عبارت‌اند از: جمعیت، اشتغال، الگوهای اجتماعی تغذیه و اوقات فراغت هستند (لهسایی زاده، ۱۳۸۸) خشک‌سالی شدیداً بر پویایی جمعیت اثر می‌گذارد. در اثر خشک‌سالی و نتایج مادی ناشی از آن میزان زادوولد در یک جامعه می‌تواند کاهش یابد به‌ویژه که اعضای جامعه وابسته به معیشت‌های کشاورزی و دامپروری باشند. حتی افرادی که وابسته به کشاورزی نیستند، در اثر تورم‌های ناشی از خشک‌سالی، در تصمیم‌های زادوولد خود تجدیدنظر می‌کنند. خشک‌سالی می‌تواند باعث افزایش مرگ‌ومیر شود. جوامع اولیه و معیشتی وابسته به کشاورزی و دامپروری در مقابل خشک‌سالی بسیار آسیب‌پذیر هستند و به‌راحتی جمعیت جوان و مسن خود را اغلب از دست می‌دهند. در این رابطه جمعیت‌های عشایر کوچ رو که شدیداً به مراتع وابسته هستند، در اثر بروز خشک‌سالی با خطر مرگ‌ومیر روبه‌رو هستند. نمونه‌های بارزی از جوامع کوچ رو آفریقایی در این رابطه را می‌توان مشاهده کرد (Fara, 2001: 11). در رابطه با مهاجرت، انواع خشک‌سالی‌ها باعث می‌گردد که مردم از یک منطقه به دیگر مناطق کوچ کنند و در نتیجه ساختار اجتماعی جمعیت عوض می‌شود. خشک‌سالی نه تنها باعث تغییر در ساختار جمعیتی مبدأ می‌گردد، بلکه در جوامع مقصد ایجاد تغییر جمعیتی می‌نماید. معمولاً در اثر خشک‌سالی، جوامع روستایی و کشاورزی مهاجر فرست و جوامع شهری و صنعتی مهاجرپذیر می‌شوند. در هر دو حالت جوامع با مشکلات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی روبه‌رو می‌شوند (محمدی سلیمانی و همکاران، ۱۳۸۶).

ابعاد خشک‌سالی اجتماعی بسیار وسیع است و مشکل پیچیده‌ای است که جوامع را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Holden, 2004: 21). برای مثال اگر جامعه‌ای کمبود بهداشت، آموزش، مسکن و اشتغال داشته باشد، اثرات خشک‌سالی فشار زیادی بر جامعه آورده و منابع و توانایی جامعه را محدود می‌کند. در بین جوامع بیشترین سختی و ضرر خشک‌سالی را کشاورزان و جوامع محلی و روستایی متحمل می‌شوند. و یکی از مهم‌ترین اثرات آن، افزایش

مهاجرت از روستا به شهر است. به همین دلیل مدیریت خشک‌سالی باید با تأکید بر جوامع محلی انجام شود (بروجنی و ابراهیمی، ۱۳۸۹: ۲۱).

### توسعه پایدار روستایی

برنامه‌های توسعه پایدار روستایی جزئی از برنامه‌های توسعه هر کشوری است که برای دگرگون‌سازی ساخت اجتماعی - اقتصادی جامعه روستایی بکار می‌رود و اهداف آن عموماً به چهار دسته اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و سیاسی تقسیم می‌شوند (پاپلی یزدی و ابراهیمی، ۱۳۹۰: ۵۳). در تمامی نقاط دنیا و در اغلب سازمان‌های بین‌المللی تلاش‌هایی برای به‌سرانجام رسیدن توسعه پایدار روستایی صورت پذیرفته است. فائو و دولت هلند در سال ۱۹۹۱ بیانیه‌ای مشترک با عنوان «بیانیه و دستورالعمل دن بوش<sup>۱</sup> در ارتباط با اقدام برای توسعه کشاورزی و روستایی پایدار» را منتشر کردند که بر اساس فراخوان این بیانیه، باید استفاده گسترده و بیش‌ازحد جهان صنعتی از منابع تجدیدناپذیر، آلودگی محیط‌زیست و مشکلات ناشی از مواد زائد صنایع، مهاجرت بی‌رویه روستاییان به شهرها، و ایجاد نظام‌های تولیدی ناپایدار دستخوش تغییرات و تعدیلات اساسی می‌شد. همچنین، در این بیانیه، تمهیدات لازم برای هشت برنامه بین‌المللی پیش‌بینی شده بود.

فصل ۱۴ از دستورالعمل ۲۱ مربوط به توسعه پایدار دربردارنده مجموعه تدابیر و تمهیداتی است که به‌طورکلی، اساس و محور توسعه کشاورزی و روستایی پایدار را تشکیل می‌دهند و موارد زیر را شامل می‌شوند:

- تبیین و تدوین یک چارچوب سیاست‌گذاری ملی منسجم و همه‌جانبه که تعدیل‌های ساختاری، یارانه‌ها و مالیات‌ها، قوانین و مقررات، انگیزه‌ها و پاداش‌ها، فناوری‌ها، تجارت خارجی، گرایش‌های جمعیتی و دیگر عوامل تأثیرگذار در کشاورزی را مورد ملاحظت جدی قرار می‌دهد؛
- ایجاد ظرفیت‌های انسانی و نهادی، و زمینه‌سازی برای تصمیم‌گیری مقتدرانه روستاییان و در کنار آن، آموزش مهارت‌های لازم در زمین مدیریت منابع به آن‌ها؛
- توسعه فنون کشاورزی مانند استفاده از کود سبز، تناوب زراعی، مدیریت تلفیقی آفات و تغذیه تلفیقی نباتات زراعی به‌منظور کاهش استفاده از کودهای شیمیایی و سموم گیاهی؛
- بهسازی وضعیت امور زیربنایی مانند اعتبارات، صنایع تبدیلی، خدمات روستایی همراه با توسعه صنایع روستایی و دیگر زمینه‌های اشتغال از جمله فرصت‌های شغلی خارج از مزرعه؛
- محافظت و استفاده عقلایی از زمین، آب و منابع ژنتیک حیوانی و گیاهی؛
- به‌کارگیری سیاست‌هایی در راستای تولید انرژی تجدیدشونده، و زمینه‌سازی و تشویق و تبلیغ برای استفاده تلفیقی از انرژی‌های فسیلی و تجدیدشونده (کریم و هاشمی، ۱۳۸۸).

همچنین، در دستورالعمل ۲۱ درباره توسعه پایدار، این‌گونه آمده بود که موفقیت درگرو مشارکت مردم روستانشین از جمله زنان، تفویض اختیارات لازم به سطوح محلی، تغییر نقش دولت در راستای اتخاذ سیاست‌های مطلوب‌تر

<sup>1</sup> Dan Bush

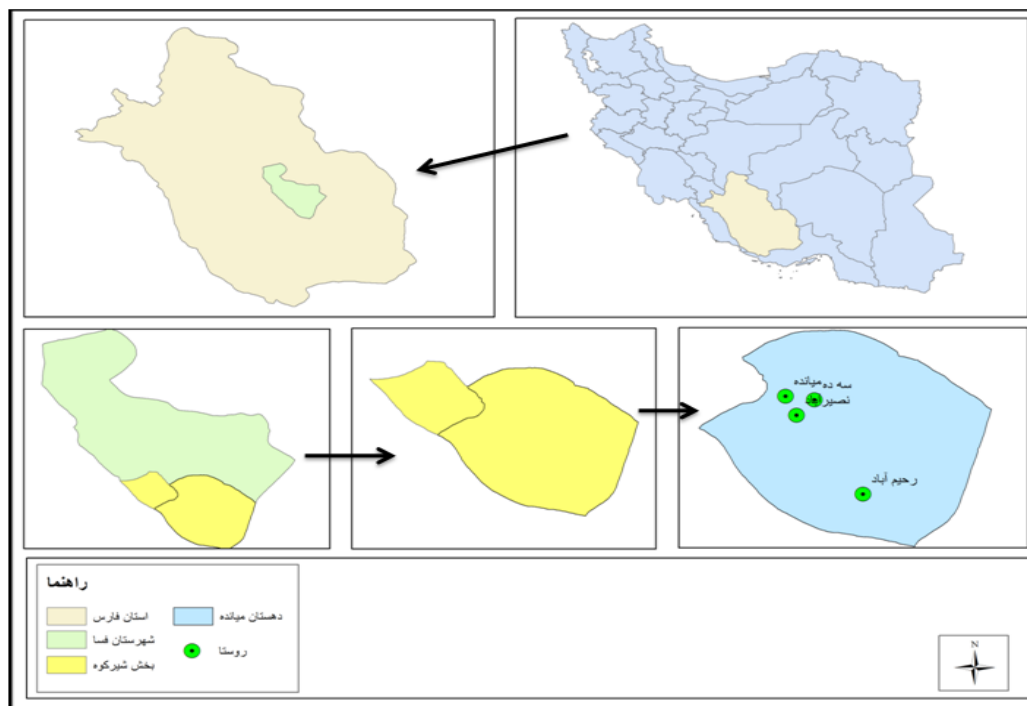
در زمینه اختصاص منابع، دسترسی به زمین زراعی، تقویت تحقیقات کشاورزی دولتی با تأکید و اهمیت بیشتر برای دانش و روش‌های بومی و محلی و نظایر آن است (شفرد، ۱۳۷۹).

پس از آن، فائم به‌عنوان «سازمان راهبر بین‌المللی» تعیین شد تا از انجام این تغییر رهیافت‌ها در پیکره نظام تشکیلاتی سازمان ملل اطمینان حاصل شود. افزون بر تدوین راهبردهای مشترک در درون سازمان ملل، فائم اغلب با همکاری سازمان‌های بین‌المللی برنامه‌هایی را در برخی از کشورهای در حال توسعه آغاز کرد (سازمان برنامه‌بودجه، ۱۳۷۴).

توسعه پایدار روستایی را می‌توان این‌چنین تعریف کرد «توسعه پایدار روستایی رهیافتی برای توسعه است که در آن، کارایی، عدالت و پایداری باهم تلفیق شده‌اند، به‌گونه‌ای که کارایی متضمن استفاده بهینه از منابع، عدالت متضمن فقرزدایی و کاهش شکاف بین فقرا و ثروتمندان، و هدف از پایداری نیز پایداری معیشت با حفظ امرارمعاش آینده از طریق حفظ منابع طبیعی باشد» (Brouwer, 2004: 47). زمانی که بحران خشک‌سالی به وقوع پیوندد تمامی ابعاد پایداری تحت تأثیر قرار خواهند گرفت به‌گونه‌ای که تأثیرات آن بر اقتصاد و جامعه روستایی کاملاً آشکار می‌گردد. در زمینه توسعه پایدار باید به این نکته اشاره کرد که یکی از شاخص‌ها و مؤلفه‌های پایداری ابعاد زیست‌محیطی آن می‌باشد که با وقوع خشک‌سالی ابعاد زیست‌محیطی بسیار شکننده خواهد بود که تأثیرات آن را می‌توان بر سایر ابعاد توسعه پایدار مشاهده کرد.

### محدوده مورد مطالعه

دهستان میانده یکی از دهستان‌های بخش شیبکوه دهستان فسا است. روستای میانده مرکز این دهستان است. این دهستان دارای ۱۱ روستای بالای ۱۰ خانوار بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۰ می‌باشد که در بین آن‌ها روستای میانده با ۵۴۹۵ نفر جمعیت بیش‌ترین میزان جمعیت را دارا می‌باشد و روستای نصیرآباد با ۱۵۷۰ نفر، روستای رحیم‌آباد با ۶۱۱ نفر و روستای سده نیز جمعیتی برابر با ۲۱۲ نفر را دارا می‌باشند (طرح هادی روستاها: ۱۳۹۰). بیشتر روستاییان در این منطقه به فعالیت‌های کشاورزی و دامداری اشتغال دارند. وجود این مشاغل منجر به وابستگی مستقیم مردم این مناطق روستایی به میزان بارندگی شود. طی سال‌های اخیر خشک‌سالی‌های به وقوع پیوسته است که منجر به وقوع خسارات زیادی در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی شده است. به‌هرحال، در مجموع بروز خشک‌سالی در این منطقه تأثیرات منفی زیادی را برای ساکنان آن در پی داشته و سبب بروز چالش‌های اجتماعی بسیاری برای مناطق روستایی درون این دهستان شده است.

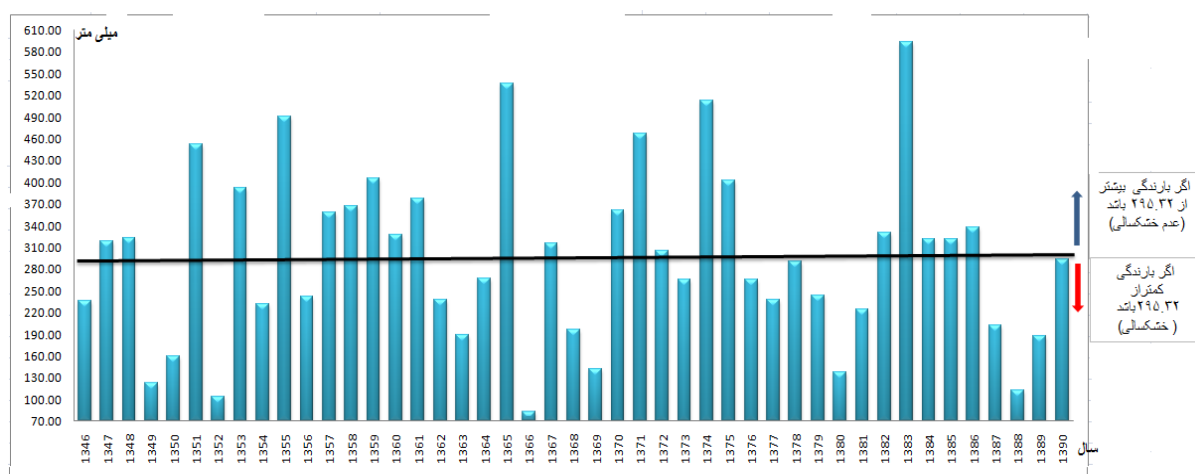


شکل شماره ۱: موقعیت دهستان میانده در شهرستان فسا و استان فارس

### یافته‌های پژوهش

در نمودار زیر مشاهده می‌شود که کمترین میزان بارش مربوط به سال ۱۳۶۶ است که میزان بارش برابر با ۸۳ میلی‌متر می‌باشد و بعدازآن مربوط به سال ۱۳۵۲ که میزان بارندگی در آن سال برابر با ۱۰۴,۲۰ میلی‌متر است. بیشترین میزان بارندگی نیز در این دوره ۴۴ ساله مربوط به سال ۱۳۸۳ که میزان بارندگی در آن سال برابر با ۵۹۴/۲۰ میلی‌متر می‌باشد و بعدازآن نیز مربوط به سال ۱۳۶۵ که میزان بارش برابر با ۵۳۵,۵۰ میلی‌متر می‌باشد. میانگین بارش در این ۴۴ سال برابر ۲۹۵/۳۲ میلی‌متر است.

نمودار شماره ۱: میزان بارندگی در شهرستان فسا بین سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۴۶



منبع: ایستگاه باران‌سنجی شهرستان فسا آمار میزان بارندگی در بین سال‌های ۱۳۴۶ تا سال ۱۳۹۰



جدول شماره ۱: میزان بارندگی در شهرستان فسا از سال ۱۳۷۶ تا سال ۱۳۹۲

سال	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴
میزان بارش (مجموع سالانه برحسب میلی‌متر)	۲۶۵	۲۳۶	۲۹۰	۲۴۳	۱۳۸	۲۲۴	۳۳۰	۵۹۴	۳۲۲
سال	۱۳۸۵	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲
میزان بارش (مجموع سالانه برحسب میلی‌متر)	۳۲۲	۳۳۸	۳۳۸	۲۰۲	۱۱۳	۱۸۷	۲۹۴	۲۱۱	۱۹۳

منبع: ایستگاه باران‌سنجی شهرستان فسا، آمار میزان بارندگی در بین سال‌های ۱۳۷۶ تا سال ۱۳۹۰

خشک‌سالی حکایت از انحراف منفی نزولات جوی نسبت به شرایط متوسط یا عادی بارش در هر منطقه دارد (شیخ حسینی، ۱۳۷۹). در تعریف دیگر خشک‌سالی را کمبود مقدار بارندگی در رابطه با میانگین بارش در درازمدت تعریف شده است (سپاسخواه و همکاران، ۱۳۷۹) خشک‌سالی زمانی روی می‌دهد که مقدار باران سالیانه از مقدار میانگین درازمدت محلی کمتر باشد (امین، ۱۳۷۹). میزان کمبود بارش در رابطه با میانگین بارندگی در مناطق روستایی دهستان میانه به این صورت است.

همان‌طور که در نمودار شماره ۱ و جدول شماره ۲ ملاحظه می‌کنید و با توجه به تعاریف خشک‌سالی که در بالا آورده شده است. می‌توان گفت بین سال‌های ۱۳۷۶ تا سال ۱۳۹۰ دو دوره به ترتیب ۶ و ۴ ساله در منطقه مورد مطالعه خشک‌سالی به وقوع پیوسته است. دوره ۶ ساله از سال ۱۳۷۶ شروع و سال ۱۳۸۱ به اتمام می‌رسد و دوره دوم از سال ۱۳۸۷ شروع و تا سال ۱۳۹۰ ادامه می‌یابد.

جدول شماره ۲: میزان کمبود بارش نسبت به میانگین ۴۴ ساله (وقوع خشک‌سالی)

سال	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰
میزان کمبود بارش (برحسب میلی‌متر)	۳۰,۱۲	۵۸,۴۲	۵,۲۲	۵۱,۶۲	۱۵۷,۱۲
سال	۱۳۸۱	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
میزان کمبود بارش (برحسب میلی‌متر)	۷۰,۷۲	۹۳,۳۲	۱۸۲,۳۲	۱۰۸,۳۲	۱۱۹,۳۲

میانگین بارش (۴۴ ساله) ۲۹۵,۳۲ میلی‌متر است

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که گفته شد نمونه مورد مطالعه در تحقیق حاضر ۳۲۵ نفر هستند که در بین چهار روستای انتخاب شده تقسیم شده‌اند که از این تعداد ۲۲۳ نفر مرد که برابر با ۶۸,۶ درصد و ۱۰۲ نفر زن که برابر با ۳۱/۴ درصد از کل پاسخگویان را تشکیل می‌دهند. در بین گروه‌های سنی نیز گروه سنی ۱۸-۳۳ سال که با فراوانی ۱۴۲ نفر ۴۳/۷ درصد از کل پاسخگویان را تشکیل می‌دهد. از نظر سطح تحصیلات نیز بیشترین درصد فراوانی متعلق به گروه که دارای تحصیلات دیپلم هست که ۳۱/۴ درصد از کل پاسخگویان را تشکیل می‌دهند.

در تحقیق حاضر، به منظور دسته‌بندی چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی بر توسعه مناطق روستایی دهستان میانه از توابع بخش شیبکوه شهرستان فسا و تعیین مقدار واریانس تبیین شده به وسیله هرکدام از متغیرها در قالب عامل‌های دسته‌بندی شده و تعیین مقدار واریانس تبیین شده به وسیله هرکدام از متغیرها در قالب عامل‌های دسته‌بندی شده، از تحلیل عاملی استفاده شد.

به منظور تشخیص مناسب بودن داده‌های مربوط به مجموعه متغیرهای مورد تحلیل در خصوص چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی، از آزمون بارتلت و شاخص KMO بهره گرفته شد که در آن KMO برابر با ۰,۸۳۴ که نشان‌دهنده مناسب بودن همبستگی داده‌ها برای تحلیل عاملی است. سطح معنی‌داری (Sig) نیز برابر با ۹۹ درصد است.

جدول شماره ۳: آزمون بارتلت و شاخص KMO

مجموعه مورد تحلیل	مقدار KMO	مقدار بارتلت	سطح معنی‌داری (Sig)
بررسی چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی بر توسعه مناطق روستایی دهستان میانه	۰,۸۳۴	۴,۰۳۶	۰,۰۰۱

منبع: یافته‌های تحقیق

عامل‌های استخراج شده در مجموعه مورد تحلیل، همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آن‌ها در جدول شماره ۴ آمده است.

جدول شماره ۴: عامل‌های استخراج شده در شاخص‌های مورد بررسی

شماره	عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد واریانس تجمعی
۱	اثرات عمومی اجتماعی	۴,۹۰۳	۱۶,۳۴۲	۱۶,۳۴۲
۲	امنیت	۳,۸۹۹	۱۲,۹۹۸	۲۹,۳۹۹
۳	کیفیت زندگی	۲,۹۴۳	۹,۸۱۰	۳۹,۱۵۰
۴	آموزش و پرورش	۲,۸۳۹	۹,۴۶۵	۴۸,۶۱۴
۵	سلامت و تندرستی	۲,۵۷۳	۸,۵۷۶	۵۷,۱۹۰

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به اطلاعات مندرج در جدول بالا می‌توان عامل‌های اصلی را با مقادیر آن‌ها به صورت زیر آورد. عامل نخست از بین پنج عامل استخراجی با عنوان عامل اثرات عمومی اجتماعی با مقدار ویژه ۴,۹۰۳ به تنهایی تبیین کننده ۱۶,۳۴۲ درصد واریانس کل مجموعه مورد تحلیل است.

پس از آن عامل امنیت با مقدار ویژه ۳,۸۹۹ توانسته است ۱۲,۹۹۸ درصد واریانس مجموعه را تبیین کند. بعد از آن نیز عامل سوم کیفیت زندگی با مقدار ویژه ۲,۹۴۳ که خود به تنهایی ۹,۸۱۰ درصد واریانس مجموعه را تبیین کند. عامل چهارم آموزش و پرورش که با مقدار ویژه ۲,۸۳۹ که به تنهایی قادر است ۹,۴۶۵ درصد واریانس مجموعه را تبیین کند و عامل آخر نیز سلامت و تندرستی با مقدار ویژه ۲,۵۷۳ که خود به تنهایی توانسته ۸,۵۷۶ درصد واریانس

مجموعه چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی در مناطق روستایی را تبیین کند و کل مجموعه عامل‌ها قادر است ۵۷,۱۹۰ درصد از کل واریانس مجموعه چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی در مناطق روستایی دهستان میانه را تبیین کند.

همان‌طور که ملاحظه می‌کنید. اثرات عمومی اجتماعی با مقدار ویژه (۴,۹۰۳) بیشترین میزان تبیین‌کنندگی واریانس را در بین عوامل پنج‌گانه دارد و بعد از آن نیز عامل امنیت با مقدار ویژه (۳,۸۹۹) بیشترین میزان تبیین‌کنندگی واریانس را دارا می‌باشد. وضعیت قرارگیری مجموعه متغیرهای مرتبط با چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی در مناطق روستایی دهستان میانه، با توجه به عوامل استخراج‌شده با فرض واقع‌شدن متغیرهای دارای بار عاملی بزرگ‌تر از ۰,۵ پس از چرخش عامل‌ها به روش واریماکس و نام‌گذاری عامل‌ها، در جدول شماره ۵ آمده است. بار عاملی تمامی گویه‌ها در جدول زیر که بر اساس شاخص‌های تعریف شده بدست آمده است بر اساس اطلاعات گردآوری‌شده از پرسشنامه می‌باشد.

جدول شماره ۵: بارهای عاملی گویه‌ها

عامل	متغیر	بار عاملی
اثرات عمومی اجتماعی	افزایش نابرابری در توزیع تسهیلات و اعتبارات حمایتی در میان روستاییان	۰,۸۴۳
	افزایش نابرابری طبقاتی در میان مردم روستا	۰,۸۱۹
	افزایش گرایش جوانان به مشاغل کاذب	۰,۷۹۰
	کاهش انگیزه روستاییان برای فعالیت‌های تولیدی و اقتصادی	۰,۷۲۷
	افزایش بدبینی در بین مردم مناطق روستایی نسبت به هم دیگر	۰,۷۲۳
	تضعیف پایه‌های نهادها و تشکلهای مدنی	۰,۷۰۸
	اختلال در باورها و عقاید و رسوم مردم	۰,۶۹۰
	کاهش انگیزه‌های کمک و همیاری در بین مردم	۰,۶۷۱
	افزایش احساس بدبینی در بین مردم مناطق روستایی نسبت به هم	۰,۵۵۶
	افزایش درگیری بین مصرف‌کنندگان آب و افزایش منازعات بر سر منابع آب	۰,۸۴۴
امنیت	کاهش امنیت شغلی	۰,۸۳۵
	افزایش تعداد نزاع‌ها و دعواهای قومی و محلی	۰,۷۶۶
	افزایش سرقت‌ها در منطقه	۰,۶۹۷
	کاهش مواد غذایی و افزایش درگیری برای بدست آوردن آن	۰,۶۷۹
	افزایش درگیری بین مردم مناطق روستایی و عشایر کوچ رو برای بدست آوردن منابع و امکانات طبیعی مثل مراتع	۰,۶۷۳
کیفیت زندگی	افزایش گرایش جوانان بیکار به قاچاق مواد مخدر	۰,۶۷۲
	کاهش سطح اعتماد و اطمینان عمومی نسبت به مسئولان	۰,۸۵۸
	افزایش نارضایتی در بین مردم مناطق روستایی	۰,۷۱۵
	تحت تأثیر قرار گرفتن کیفیت زندگی مردم در مناطق روستایی و افزایش مهاجرت‌ها به شهرهای اطراف (نرخ رشد در محدوده برابر است با ۱- درصد)	۰,۶۷۸
	فقیرتر شدن مردم مناطق روستایی (کاهش درآمد و قدرت خرید مردم. میانگین درآمد خانوار در حدود ۴۷۰ هزار تومان در ماه)	۰,۶۳۲
	افزایش تعداد افراد بی‌خانمان در مناطق روستایی	۰,۶۲۷

۰,۶۱۴	افزایش استرس در بین زنان و کودکان روستایی برای تأمین آب	
۰,۸۷۳	افت تحصیلی دانش آموزان و گرایش به ترک تحصیل	
۰,۸۷۲	افزایش استفاده از تحصیلات نیمه موقتی و نیمه‌حضوری	
۰,۷۹۶	افزایش ترک تحصیل در بین دانش آموزان (تعطیلی دو دبیرستان و یک مدرسه راهنمایی در محدوده مورد مطالعه و تغییر کاربری آن)	آموزش و پرورش
۰,۷۵۵	کاهش تعداد دانش آموزان در مقاطع مختلف تحصیلی	
۰,۸۲۵	افزایش احساس ناامیدی بین جوانان مناطق روستایی	
۰,۷۸۳	افزایش بیماری‌های روانی در نتیجه اضطراب ناشی از خشک‌سالی	سلامت و تندرستی
۰,۷۵۷	افزایش بیماری‌های جسمی در نتیجه اضطراب ناشی از خشک‌سالی مانند بابزیوز و آنا پلاسموز	
۰,۶۸۷	افزایش درگیری و نزاع در بین اعضای خانواده‌ها آسیب‌های ناشی از آن بر سلامت خانواده‌ها	

منبع: یافته‌های تحقیق

در تمامی گویه‌ها، چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی در منطقه آشکار است. بیشترین تاثیر بر روی "افت تحصیلی دانش آموزان" با بار عاملی ۰,۸۷۳ قابل مشاهده است. کمترین تاثیر نیز مربوط به "افزایش احساس بدبینی در بین مردم مناطق روستایی نسبت به هم" با بار عاملی ۰,۵۵۶ می‌باشد. در تمامی گویه‌ها، بار عاملی بدست آمده قابل تامل است به این معنی که دهستان میانه بر اثر بحران خشک‌سالی؛ با چالش‌های اجتماعی مختلفی روبرو شده است.

جدول شماره ۶: بارهای عاملی معیارهای اصلی (پنجگانه) اجتماعی

رتبه	بار عاملی	عامل
۲	۰,۷۶۱	اثرات عمومی اجتماعی
۴	۰,۷۲۵	امنیت
۵	۰,۶۷۸	کیفیت زندگی
۱	۰,۸۲۴	آموزش و پرورش
۳	۰,۷۳۸	سلامت و تندرستی

همان‌گونه که جدول شماره ۶ گویای آن است طبق محاسبات انجام‌شده، بیشترین تأثیر خشک‌سالی بر روستاهای مورد پژوهش در زمینه شاخص آموزش و پرورش با میانگین بار عاملی ۰,۸۲۴ درصد می‌باشد و رتبه‌های بعدی به سلامت و تندرستی، امنیت و اثرات عمومی اجتماعی به ترتیب ۰,۷۶۱، ۰,۷۲۵ و ۰,۷۳۸، به خود اختصاص داده‌اند و کمترین اثر خشک‌سالی شاخص کیفیت زندگی با میانگین بار عاملی ۰,۶۷۸ دارا می‌باشد.

## نتیجه‌گیری

خشک‌سالی یکی از پدیده‌های طبیعی است که به صورت مستقیم و غیرمستقیم زندگی در مناطق روستایی را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. هنگامی اثرات منفی خشک‌سالی تشدید می‌شود که راه‌های مقابله با آن شناسایی نگردد و برنامه‌های اجرایی برای مقاله با آن پیاده نگردد. کشور ایران در طول چندین سال گذشته همواره از این بحران رنج

برده است و مناطق روستایی بدلیل وابستگی به منابع آبی بیشترین خسارات را متحمل شده‌اند. مناطق روستایی دهستان میانده بین سال‌های ۱۳۷۶ تا سال ۱۳۹۰ دو دوره به ترتیب ۶ و ۴ ساله با کمبود بارش و پدیده خشک‌سالی روبه‌رو بوده‌اند، نیز از این قاعده مستثنی نیستند. خشک‌سالی چالش‌های اجتماعی زیادی را برای مردم ساکن در مناطق روستایی واقع در دهستان میانده به وجود آورده است. نتایج به‌دست‌آمده از مطالعات نیز این قضیه را تأیید می‌کند. پژوهش حاضر نیز از طریق تحلیل عاملی چالش‌های اجتماعی ناشی از بحران خشک‌سالی را در ۵ عامل اصلی تقسیم می‌کند. که عامل اول آن همان عامل اثرات عمومی اجتماعی است که در آن گویه افزایش نابرابری در میان روستاییان در توزیع تسهیلات و اعتبارات حمایتی با بار عاملی (۰,۸۴۳) بیشترین بار عاملی و گویه افزایش احساس بدبینی در بین مردم مناطق روستایی نسبت به هم با بار عاملی (۰,۵۵۶) کمترین بار عاملی را در این عامل دارا می‌باشند. عامل دوم نیز عامل امنیت نام دارد که در آن گویه افزایش درگیری بین مصرف‌کنندگان آب و افزایش منازعات بر سر منابع آب با بار عاملی (۰,۸۴۴) و گویه افزایش گرایش جوانان بیکار به قاچاق مواد مخدر با بار عاملی (۰,۶۷۳) کمترین بار عاملی را در این عامل دارا می‌باشند. عامل سوم نیز عامل کیفیت زندگی می‌باشد که در آن گویه کاهش سطح اعتماد و اطمینان عمومی نسبت به مسئولان (۰,۸۵۸) بیشترین بار عاملی و گویه افزایش استرس در بین زنان و کودکان روستایی برای تأمین آب با بار عاملی (۰,۶۱۴) کمترین بار عاملی را در این عامل دارا می‌باشند. عامل چهارم نیز عامل آموزش و پرورش نام دارد که در آن گویه افت تحصیلی دانش‌آموزان با بار عاملی (۰,۸۷۳) بیشترین و گویه کاهش تعداد دانش‌آموزان در مقاطع مختلف تحصیلی (۰,۷۵۵) کمترین بار عاملی را در عامل آموزش و پرورش دارا می‌باشند و عامل آخر نیز با عنوان عامل افزایش احساس ناامیدی بین جوانان مناطق روستایی با بار عاملی (۰,۸۲۵) و گویه افزایش درگیری و نزاع در بین اعضای خانواده‌ها با بار عاملی (۰,۶۸۷) کمترین بار عاملی را در عامل سلامت و تندرستی دارا می‌باشند. نتایج تحقیقات پیشین نیز نشان داد که خشک‌سالی تبعات و آثار منفی بی‌شماری را در اجتماعات انسانی برجای می‌گذارد که نتایج این پژوهش نیز در راستای سایر مطالعات صورت گرفته بود. باید به ذکر این نکته پرداخت؛ در صورتی که بحران خشک‌سالی همچنان ادامه یابد می‌تواند آسیب‌های جدی را در بخش‌های مختلف ذکر شده تشدید کند که جهت جلوگیری از این آسیب‌ها و با این پیش‌فرض که بحران خشک‌سالی در محدوده مورد مطالعه ادامه یابد، پیشنهادها زیر مطرح شده است.

### پیشنهادها

- کمک و ارائه تسهیلات به ساکنان روستاها جهت خرید لوازم کاهنده مصرف آب علی‌الخصوص در هنگام کشاورزی
- استفاده از کنتورهای کنترل آب در هنگام کشاورزی جهت جلوگیری از مصرف بی‌رویه آب
- استفاده از سیستم آبیاری قطره‌ای در کشاورزی
- حمایت بیشتر از زنان و کودکان به‌عنوان دو گروه عمده آسیب‌پذیر در هنگام خشک‌سالی
- تشکیل شوراهای از ریش‌سفیدان و مسئولان مناطق روستایی برای حل و فصل منازعات و درگیری‌ها بر سر منابع آب

- تشکیل کارگروه ویژه مدیریت بحران خشک‌سالی در دهستان
- توسعه اشتغال در سایر بخش‌ها همانند خدمات
- فرهنگ‌سازی در زمینه مصرف بهینه آب در خانواده‌ها و مدارس
- اعمال و نظارت بیشتر بر مقررات استفاده بهینه از منابع آب

## منابع

- ۱- امین، سیف‌الله (۱۳۷۹)، بررسی نمایه‌های خشک‌سالی، مطالعه موردی: باجگاه شیراز، مجموعه مقالات اولین کارگاه آموزشی و تخصصی بررسی مسائل خشک‌سالی.
- ۲- ایستگاه باران‌سنجی شهرستان فسا (۱۳۹۱).
- ۳- آتشی، سوفیا و کریمیان، علی‌اکبر و فتاحی، احمد (۱۳۸۹)، ارزیابی پیامدهای اجتماعی ناشی از خشک‌سالی بر کشاورزی، دومین همایش ملی فرسایش بادی و طوفان‌های گردوغبار، دانشگاه یزد.
- ۴- بروجنی، صمد، ابراهیمی، عطاالله (۱۳۸۹)، پیامدهای خشک‌سالی و راه‌های مقابله با آن (در استان چهارمحال بختیاری)، مرکز تحقیقات منابع آب (دانشگاه شهرکرد).
- ۵- بیک محمدی، حسن و نوری، سید هدایت و بذرافشان، جواد (۱۳۸۴)، اثرات خشک‌سالی‌های ۸۳-۱۳۷۷ بر اقتصاد روستایی سیستان و راهکارهای مقابله با آن، مجله جغرافیا و توسعه.
- ۶- پاپلی یزدی، محمدحسین و محمدامیر ابراهیمی (۱۳۹۰)، نظریه‌های توسعه روستایی، انتشارات سمت
- ۷- ترنج، سمیه (۱۳۸۷)، ارزیابی اثرات اقتصادی و اجتماعی خشک‌سالی، همایش خشک‌سالی در استان چهارمحال بختیاری و راهکارهای مقابله با آن، صفحه ۲۳۲-۲۳۸.
- ۸- رضایی، روح‌الله و حسینی، سید محمود و شریفی (۱۳۸۹)، واکاوی و تبیین تأثیر خشک‌سالی بر مناطق روستایی شهرستان زنجان، سایت مقالات علمی ایران (SID).
- ۹- سازمان برنامه‌و بودجه (۱۳۷۴)، گزارش توسعه انسانی ۱۹۹۴. ترجمه قدرت الله معمار زاده. تهران: سازمان برنامه‌و بودجه.
- ۱۰- شفر، آرت (۱۳۷۹)، توسعه پایدار روستایی ترجمه محمود حسینی. تهران: دانشگاه تهران.
- ۱۱- شهبازیگان، محمدرضا (۱۳۸۷)، مروری بر خسارات ناشی از خشک‌سالی، نشریات سازمان نظام‌مهندسی منابع طبیعی.
- ۱۲- صادقی یونسی، حسن و دیگران (۱۳۷۹)، اثرات پیامدهای خشک‌سالی بر مناطق شمال شرق ایران با تأکید بر (تربت‌جام و فریمان)، اولین کنفرانس ملی بررسی راهکارهای مقابله با کم‌آبی و خشک‌سالی.
- ۱۳- صالح، ایرج و داریوش مختاری (۱۳۸۶)، اثرات و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی خشک‌سالی بر خانوارهای روستایی در منطقه سیستان، فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، شماره ۱
- ۱۴- عساکره، حسین (۱۳۸۴)، نقش انسان در تغییرات دمایی سده اخیر، جغرافیا، رشد و آموزش جغرافیا، شماره ۷۰.

- ۱۵- علی محمدی، رضا (۱۳۸۰)، بحران آب و راه‌های مقابله با آن در کشاورزی ایران، مجله خشکی و خشک‌سالی کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی، تهران، صص ۶۶-۵۸.
- ۱۶- کریم، محمدحسین، هاشمی، ابوالحسن (۱۳۸۸)، نظرسنجی از روستاییان در مورد چالش‌های توسعه پایدار روستایی، فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۲، شماره ۲، صص ۱۷۸-۱۵۵.
- ۱۷- لهسایی زاده، عبدالعلی (۱۳۸۸)، اثرات اجتماعی خشک‌سالی، همایش ملی مسائل و راهکارهای مقابله با خشک‌سالی، شیراز.
- ۱۸- محمدی سلیمانی، علی و دیگران (۱۳۸۶)، بررسی تأثیر توان اکولوژیکی بر توزیع جمعیتی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، خلاصه مقالات چهارمین همایش انجمن جمعیت‌شناسی ایران، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران، تهران.
- ۱۹- نساجی زواره، مجتبی (۱۳۸۰)، بررسی اثرات اقتصادی-زیست‌محیطی و اجتماعی خشک‌سالی، مجموعه مقالات اولین اجلاس ملی بحران آب (جلد اول)، دانشگاه زابل، صص ۵۳-۵۴.
- ۲۰- ولایتی، سعد الله و دیگران (۱۳۸۸)، علل کاهش آبدهی قنوت دشت گناباد و پیامدهای اجتماعی و اقتصادی آن، جغرافیا (نشریه علمی-پژوهشی انجمن جغرافیای ایران)، سال هفتم، شماره ۲۰ و ۲۱.
- 21- Brouwer, C. (2004), Sustainable Development: Exploring the Contradictions. New York: Methuen.
- 22- Combs, S, (2000), Drought Resource Information Packet Report of drought, USA, Texas Department of Agriculture.
- 23- Emergency Management Database (EM\_DAT). 2008. The oFDA/CRED international database, Universite Catholique de Louvain, Brussels, Belgium ([WWW.emdat.be](http://WWW.emdat.be)).
- 24- Fara, K. (2001). How Natural Are 'Natural Disasters'? Vulnerability to Drought of Communa. Retrieved from: <http://disaster.Ifas.Ufl.edu/>
- 25- Holden, S (2004), "Land degradation, drought and food security in a less-favoured area in the Ethiopian highlands: A bio-economic model with market imperfection", Agricultural Economics, 30: 31-49.
- 26- Katyal, J.c. & Vittal, K.R.R. 2003. Agronomic management strategies to minimize drought effects in grain legumes. In Saxena, N.p. (ed).
- 28- Walker, M. and Thers, A. (1996), Drought as a Natural Hazard Drought: a Global Assessment, Vol. 3-18.





