



دانشکده علوم انسانی

گروه جغرافیا

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته جغرافیا و برنامه ریزی روستایی

عنوان:

تحلیل اثرات خشکسالی بر اقتصاد روستایی و ناپایداری جمعیتی

مطالعه موردی: شهرستان ابرکوه (۸۵-۱۳۷۵)

نگارش:

حجت رضایی

استاد راهنما:

دکتر بهروز محمدی یگانه

استاد مشاور:

دکتر رضا خوشرفتار

مهر ۹۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## چکیده:

خشکسالی به عنوان یک مخاطره طبیعی، از دیرباز در پهنه وسیعی از کشورهای مختلف به خصوص مناطق گرم و خشک به کرات وقوع یافته و می‌یابد. اثرات تخریبی ناشی از وقوع این مخاطره طبیعی به کندی پدیدار گردیده و سبب کاهش تولید محصولات کشاورزی، وقوع نابسامانی‌های اقتصادی و اجتماعی و بحران‌های محیطی می‌گردد. بدون تردید، نخستین گام به منظور مقابله با خشکسالی و پیامدهای آن، شناخت و درک دقیق این پدیده و تأثیرات ناشی از آن در ابعاد مختلف است، تا بتوان بر اساس آن، راهبردها و راه کارهای اثربخشی را در این زمینه تدوین کرد و به کار گرفت. هدف از پژوهش حاضر، واکاوی و تبیین اثرات خشکسالی بر اقتصاد و مهاجرت‌های روستایی در شهرستان ابرکوه است. پژوهش حاضر از نظر روش تحقیق، توصیفی-تحلیلی از نظر ماهیت، از نوع پژوهش‌های کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، کتابخانه‌ای و میدانی است. جامعه آماری تحقیق را ۳۵ روستای شهرستان ابرکوه تشکیل داده‌اند که با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه بندی شده ۸ روستا برای انجام تحقیق انتخاب شده‌اند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (شامل فراوانی، انحراف معیار و میانگین) و آمار استنباطی (شامل تحلیل عاملی، آزمون T تک نمونه‌ای، ضرایب همبستگی پیرسون، کندال و اسپیرمن) و همچنین به منظور بررسی پایش خشکسالی از شاخص معتبر استاندارد بارش (SPI) و درصد نرمال بارش PNPI استفاده گردیده است. نتایج به دست آمده بر اساس شاخص SPI و PNPI حاکی از آن است که این شهرستان در سال‌های (۱۳۷۵، ۱۳۷۶، ۱۳۷۸، ۱۳۸۳، ۱۳۸۴) در تمامی ایستگاه‌ها مواجه با خشکسالی بوده است. بیشترین خشکسالی مربوط به سال ۱۳۷۸ با نمایه ۱۰۱۴- بوده است. نتایج بحث و بررسی تولیدات کشاورزی و ضرایب همبستگی اسپیرمن و کندال حاکی بر یک رابطه مستقیم بین افزایش شدت خشکسالی و کاهش عملکردی محصولات زراعی و باغی است. همچنین نتایج تحلیل عاملی نشان می‌دهد که خشکسالی بر ۲۳ متغیر اقتصادی مورد مطالعه در این شهرستان تأثیر داشته است. بیشترین میزان این تأثیر بر روی متغیر، کاهش درآمد حاصل از تولیدات زراعی و باغی با بار عاملی ۰.۷۱۶ بوده است. نتایج ضریب همبستگی پیرسون نشان می‌دهد بین دو متغیر خشکسالی و مهاجرت یک رابطه معناداری پابرجاست که با افزایش شدت خشکسالی بر مهاجرت‌های روستایی افزوده گردیده است. نتایج آزمون T نشان می‌دهد از ۷ طرح اجرا شده در شهرستان، روش‌های نوین آبیاری بیشترین کارایی و طرح‌های سازمان آب منطقه‌ای کمترین کارایی را در مقابله با خشکسالی داشته‌اند.

**واژگان کلیدی:** خشکسالی، مهاجرت، اقتصاد روستایی، ابرکوه، SPI

۱- فصل اول: کلیات طرح تحقیق

۲	۱-۱ تعریف مسئله.....
۵	۲-۱ سؤالات تحقیق.....
۵	۳-۱ ضرورت تحقیق.....
۵	۴-۱ پیشینه تحقیق.....
۱۲	۵-۱ فرضیه‌های تحقیق.....
۱۲	۶-۱ اهداف تحقیق.....
۱۲	۷-۱ روش تحقیق.....
۱۲	۸-۱ روش‌ها و ابزار گردآوری اطلاعات.....
۱۳	۱-۸-۱ روش کتابخانه‌ای.....
۱۳	۲-۸-۱ روش پیمایشی و میدانی.....
۱۴	۹-۱ متغیرهای تحقیق.....
۱۴	۱-۹-۱ متغیر مستقل.....
۱۴	۲-۹-۱ متغیر وابسته.....
۱۴	۱۰-۱ جامعه آماری.....
۱۵	۱۱-۱ روش نمونه‌گیری.....
۱۶	۱۲-۱ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات.....
۱۶	۱-۱۲-۱ روش کمی:.....
۱۷	۲-۱۲-۱ روش کیفی.....
۱۷	۱۳-۱ موانع تحقیق.....
۱۸	۱۴-۱ مراحل تحقیق.....

۲- مبانی و مفاهیم نظری

۲۰	۱-۲ معانی و مفاهیم توسعه.....
۲۲	۱-۱-۲ توسعه پایدار.....
۲۴	۲-۱-۲ تعاریف توسعه پایدار.....
۲۴	۳-۱-۲ تعاریف پایداری.....
۲۵	۴-۱-۲ توسعه روستایی.....
۲۶	۵-۱-۲ توسعه پایدار روستایی.....
۲۷	۱-۵-۱-۲ ابعاد توسعه پایدار روستایی.....
۲۹	۶-۱-۲ چالش‌های توسعه پایدار روستایی.....
۳۱	۲-۲ مخاطرات طبیعی.....
۳۱	۱-۲-۲ خصوصیات پایه ای مخاطرات طبیعی.....
۳۱	۲-۲-۲ انواع مخاطرات طبیعی.....
۳۲	۱-۲-۲-۲ مخاطرات زمین ساختی.....
۳۲	۲-۲-۲-۲ مخاطرات اقلیمی.....
۳۲	۳-۲-۲-۲ مخاطرات هیدرولوژیکی.....
۳۲	۴-۲-۲-۲ مخاطرات بیولوژیکی.....
۳۲	۳-۲-۲-۲ تعریف و مفهوم خشکسالی.....

۳۵	..... ۴-۲-۲ انواع عمده خشکسالی
۳۵	..... ۱-۴-۲-۲ خشکسالی هواشناسی
۳۷	..... ۲-۴-۲-۲ خشکسالی کشاورزی
۳۸	..... ۳-۴-۲-۲ خشکسالی اقلیم شناسی
۳۹	..... ۴-۴-۲-۲ خشکسالی هیدرولوژیک
۴۰	..... ۵-۴-۲-۲ خشکسالی اقتصادی- اجتماعی
۴۱	..... ۶-۴-۲-۲ خشکسالی سبز
۴۱	..... ۷-۴-۲-۲ خشکسالی کاغذی
۴۱	..... ۵-۲-۲ ویژگی‌های فضایی و زمانی خشکسالی‌ها
۴۱	..... ۱-۵-۲-۲ آغاز و خاتمه خشکسالی
۴۲	..... ۲-۵-۲-۲ وسعت منطقه ای خشکسالی
۴۲	..... ۳-۵-۲-۲ دوره تناوبی رخداد خشکسالی
۴۳	..... ۴-۵-۲-۲ فراوانی خشکسالی
۴۳	..... ۶-۲-۲ عوامل ایجاد خشکسالی
۴۳	..... ۱-۶-۲-۲ فرو نشینی هوا در اشکال مختلف
۴۴	..... ۲-۶-۲-۲ اختصاصات ورتکس قطبی
۴۴	..... ۳-۶-۲-۲ شاخص سطح
۴۵	..... ۴-۶-۲-۲ شاخص شدت ورتکس قطبی
۴۵	..... ۵-۶-۲-۲ موج‌های بلند در بادهای غربی
۴۶	..... ۶-۶-۲-۲ تأثیر گذاری انسان
۴۶	..... ۷-۲-۲ شاخص‌های محاسبه خشکی و خشکسالی
۴۷	..... ۱-۷-۲-۲ شاخص استاندارد (Z نرمال)
۴۸	..... ۲-۷-۲-۲ شاخص بارش استاندارد (SPI)
۴۸	..... ۳-۷-۲-۲ شاخص پالمیر (PDSI)
۴۹	..... ۴-۷-۲-۲ شاخص درصد بارش نرمال (PNPI)
۵۰	..... ۵-۷-۲-۲ شاخص ذخیره آب سطحی (SWSI)
۵۱	..... ۳-۲ مهاجرت
۵۱	..... ۱-۳-۲ تعاریف و مفاهیم مهاجرت
۵۳	..... ۲-۳-۲ روند مطالعات مهاجرت از گذشته تا به امروز
۵۵	..... ۳-۳-۲ انواع مهاجرت
۵۵	..... ۱-۳-۳-۲ مهاجرت از لحاظ زمان
۵۵	..... ۲-۳-۳-۲ مهاجرت از لحاظ خواست و اراده
۵۶	..... ۳-۳-۳-۲ مهاجرت از لحاظ قلمرو سیاسی
۵۸	..... ۴-۳-۲ الگو های مهاجرت
۵۹	..... ۵-۳-۲ دیدگاه های مهاجرت
۵۹	..... ۱-۵-۳-۲ دیدگاه اقتصادی
۶۰	..... ۲-۵-۳-۲ دیدگاه اجتماعی
۶۱	..... ۳-۵-۳-۲ دیدگاه سیاسی
۶۲	..... ۴-۵-۳-۲ دیدگاه سیستمی
۶۳	..... ۶-۳-۲ نظریه های مهاجرت
۶۴	..... ۱-۶-۳-۲ نظریه روانشناسان
۶۵	..... ۲-۶-۳-۲ نظریه اورت اس. لی
۶۶	..... ۳-۶-۳-۲ نظریه لاری شاستاد
۶۷	..... ۴-۶-۳-۲ نظریه دورکیم
۶۷	..... ۵-۶-۳-۲ مایکل تودارو
۶۹	..... ۶-۶-۳-۲ بوگ
۶۹	..... ۷-۳-۲ عوامل موثر در مهاجرت
۷۵	..... ۴-۲ مهاجرت روستا - شهری

۷۶	۱-۴-۲ نظریه های متداول در مورد مهاجرت های روستا- شهری.....
۷۶	۱-۴-۲ نظریه تفاوت ها.....
۷۷	۲-۴-۲ نظریه کارکرد گرایی.....
۷۷	۳-۴-۲ نظریه وابستگی.....
۷۸	۲-۴-۲ عوامل موثر بر مهاجرت های روستایی.....
۷۸	۱-۲-۴ عوامل مربوط به مناطق مهاجر فرست.....
۸۳	۵-۲ رویکرد سیستمی.....
۸۵	۶-۲ نتیجه گیری فصل دوم.....
<b>۳- ویژگی های جغرافیایی منطقه</b>	
۸۸	۱-۳ ویژگی های طبیعی.....
۸۸	۱-۱-۳ موقعیت، حدود، گستره استان یزد.....
۸۸	۲-۱-۳ موقعیت، حدود، گستره شهرستان ابرکوه.....
۸۸	۱-۲-۱-۳ موقعیت.....
۸۹	۲-۲-۱-۳ موقعیت جغرافیایی.....
۸۹	۳-۲-۱-۳ موقعیت نسبی.....
۸۹	۴-۲-۱-۳ موقعیت سیاسی.....
۹۰	۵-۲-۱-۳ موقعیت ارتباطی.....
۹۲	۳-۱-۳ ویژگی های زمین شناسی شهرستان ابرکوه.....
۹۴	۴-۱-۳ ژئومورفولوژی.....
۹۵	۵-۱-۳ توپوگرافی شهرستان ابرکوه.....
۹۷	۶-۱-۳ عوارض طبیعی شهرستان.....
۹۷	۷-۱-۳ شیب و جهات شیب.....
۱۰۰	۸-۱-۳ ویژگی های اقلیمی.....
۱۰۰	۱-۸-۱-۳ ایستگاه های هواشناسی شهرستان ابرکوه.....
۱۰۱	۲-۸-۱-۳ عناصر اقلیمی.....
۱۰۸	۹-۱-۳ طبقه بندی اقلیمی.....
۱۰۹	۱-۹-۱-۳ طبقه بندی دمارتن.....
۱۱۰	۲-۹-۱-۳ طبقه بندی بلور.....
۱۱۰	۱۰-۱-۳ منابع آب.....
۱۱۰	۱-۱۰-۱-۳ آبهای سطحی.....
۱۱۱	۲-۱۰-۱-۳ آبهای زیرزمینی.....
۱۱۳	۱۱-۱-۳ پوشش گیاهی.....
۱۱۴	۲-۳ ویژگی های جغرافیای انسانی.....
۱۱۴	۱-۲-۳ خصوصیات جمعیتی شهرستان ابرکوه.....
۱۱۵	۲-۲-۳ ساختمان سنی و جنسی جمعیت شهرستان ابرکوه.....
۱۱۶	۳-۲-۳ وضع سواد.....
۱۱۷	۴-۲-۳ مهاجرت.....
۱۱۸	۳-۳ بخش های فعالیت در شهرستان ابرکوه.....
۱۱۸	۱-۳-۳ کشاورزی.....
۱۲۰	۲-۳-۳ صنعت و معدن.....
۱۲۰	۳-۳-۳ خدمات.....
۱۲۱	۴-۳ مطالعات کالبدی.....
۱۲۱	۱-۴-۳ راه های روستایی.....
۱۲۱	۲-۴-۳ برق.....

۱۲۱	۳-۴-۳ خدمات بهداشتی- درمانی
۱۲۲	۴-۴-۳ خدمات آموزشی
۱۲۲	۵-۴-۳ شورای اسلامی روستاها و دهیاری‌ها
۱۲۲	۶-۴-۳ مرکز خدمات کشاورزی
۱۲۲	۷-۴-۳ شرکت تعاونی روستایی
۱۲۳	۵-۳ نتیجه گیری فصل سوم

**۴- تجزیه و تحلیل داده ها و اطلاعات**

۱۲۶	۱-۴ ویژگی‌های بارش ایستگاه های مورد مطالعه
۱۲۷	۲-۴ شاخص های تعیین خشکسالی
۱۲۸	۱-۲-۴ محاسبه شاخص SPI ایستگاه های مورد مطالعه
۱۲۸	۱-۱-۲-۴ ایستگاه ابرکوه
۱۳۰	۲-۱-۲-۴ ایستگاه اسفندآباد
۱۳۱	۳-۱-۲-۴ ایستگاه مهرآباد
۱۳۲	۴-۱-۲-۴ ایستگاه فراغه
۱۳۴	۲-۲-۴ محاسبه شاخص PNPI ایستگاه های مورد مطالعه
۱۳۴	۱-۲-۲-۴ ایستگاه ابرکوه
۱۳۵	۲-۲-۲-۴ ایستگاه اسفندآباد
۱۳۷	۳-۲-۲-۴ ایستگاه مهرآباد
۱۳۸	۴-۲-۲-۴ ایستگاه فراغه
۱۳۹	۳-۴ یافته های توصیفی تحقیق
۱۴۰	۱-۳-۴ ویژگی های فردی
۱۴۰	۲-۳-۴ سواد
۱۴۰	۳-۳-۴ اشتغال جامعه آماری مورد مطالعه
۱۴۱	۴-۳-۴ میزان اراضی زراعی - باغی و درآمد سالانه
۱۴۱	۴-۴ یافته های استنباطی تحقیق
۱۴۲	۱-۴-۴ بررسی اثرات خشکسالی بر آبهای زیرزمینی
۱۴۳	۲-۴-۴ اثرات خشکسالی بر میزان تولید، عملکرد و سطح زیر کشت محصولات زراعی و باغی
۱۴۶	۳-۴-۴ بررسی اثرات خشکسالی بر سرمایه گذاری بخش های اقتصادی روستا
۱۴۷	۴-۴-۴ تحلیل اثرات خشکسالی بر شاخص های اقتصادی مورد مطالعه در شهرستان
۱۵۱	۵-۴-۴ مهاجرت
۱۵۱	۱-۵-۴-۴ برآوردهای جمعیتی و مهاجرتی شهرستان ابرکوه
۱۵۱	۲-۵-۴-۴ بررسی اثرات خشکسالی بر مهاجرت روستایی شهرستان ابرکوه
۱۵۳	۳-۵-۴-۴ نقش خشکسالی بر مهاجرت روستاهای مورد مطالعه
۱۵۵	۶-۴-۴ بررسی کار آبی روش ها و طرح های اجرا شده برای مقابله با خشکسالی
۱۵۶	۱-۶-۴-۴ روش های نوین آبیاری (قطره ای کردن ، طرح پوشش انهار، استخرها و غیره)
۱۵۶	۲-۶-۴-۴ طرح های آبخیزداری
۱۵۶	۳-۶-۴-۴ اصلاح نژاد گونه های گیاهی و باغی (کاشت گیاهان و درختان مقاوم به کم آبی)
۱۵۷	۴-۶-۴-۴ طرح های انتقال آب
۱۵۷	۵-۶-۴-۴ طرح بارورسازی ابرها
۱۵۸	۶-۶-۴-۴ طرح های سازمان آب منطقه ای
۱۵۸	۷-۶-۴-۴ تعرفه های دولتی (وام های بدون بهره، افزایش نرخ بازپرداخت بیمه کشاورزی)
۱۶۰	۵-۴ نتیجه گیری فصل چهارم

**۵- آزمون فرضیات، نتیجه گیری و پیشنهادات**

۱۶۴	۱-۵ آزمون فرضیات
-----	------------------

۱۶۴	.....	۱-۱-۵ آزمون فرضیه اول
۱۶۶	.....	۲-۱-۵ آزمون فرضیه دوم
۱۶۸	.....	۲-۵ نتیجه گیری نهایی
۱۷۱	.....	۳-۵ پیشنهادات
۱۷۴	.....	منابع و مآخذ
۱۸۴	.....	پیوست



## فهرست جداول

صفحه

عنوان

۱۶	جدول (۱-۱) روستاهای تعیین شده جهت جمع آوری داده های پرسشنامه
۴۲	جدول (۱-۲) طبقه بندی وسعت خشکسالی از نظر سایرانیام
۴۵	جدول (۲-۲) سطح زیر پوشش ورتکس قطبی در ماه های مختلف
۴۷	جدول (۳-۲) توصیفی کیفی خشکسالی و ترسالی بر اساس شاخص Z
۴۸	جدول (۴-۲) درجه بندی شاخص spi
۴۹	جدول (۵-۲) درجه بندی شاخص خشکسالی پالمر
۵۰	جدول (۶-۲) درجه بندی شاخص خشکسالی درصد از نرمال
۵۰	جدول (۷-۲) درجه بندی شاخص ذخیره آب سطحی
۸۹	جدول (۱-۳) شهر، دهستان و آبادی های شهرستان ابرکوه
۱۰۰	جدول (۲-۳) مشخصات ایستگاه های هواشناسی شهرستان ابرکوه
۱۰۲	جدول (۳-۳) بارش ایستگاه های مورد مطالعه
۱۰۹	جدول (۴-۳) طبقه بندی اقلیمی بر اساس روش دمارتن
۱۱۰	جدول (۵-۳) طبقه بندی اقلیمی بر اساس روش بلور
۱۱۳	جدول (۶-۳) منابع آب زیرزمینی شهرستان ابرکوه
۱۱۴	جدول (۷-۳) جمعیت شهرستان ابرکوه بر حسب نقاط شهری و روستایی
۱۱۵	جدول (۸-۳) میزان و درصد جمعیت شهرستان ابرکوه طی چهار دوره سرشماری
۱۱۶	جدول (۹-۳) جمعیت بر حسب سن به تفکیک جنسیت
۱۱۷	جدول (۱۰-۳) وضعیت سواد شهرستان ابرکوه
۱۱۸	جدول (۱۱-۳) مهاجران وارد شده به شهرستان ابرکوه
۱۱۹	جدول (۱۲-۳) سطح زیر کشت، میزان تولید و عملکرد محصولات کشاورزی ابرکوه
۱۲۰	جدول (۱۳-۳) شاغلان کشاورزی بر حسب نوع فعالیت
۱۲۷	جدول (۱-۴) موقعیت جغرافیایی ایستگاه های مورد مطالعه
۱۲۹	جدول (۲-۴) spi سالانه ایستگاه ابرکوه
۱۲۹	جدول (۳-۴) spi ماهانه ایستگاه ابرکوه
۱۳۰	جدول (۴-۴) spi سالانه ایستگاه اسفندآباد
۱۳۰	جدول (۵-۴) spi ماهانه ایستگاه اسفندآباد
۱۳۱	جدول (۶-۴) spi سالانه ایستگاه مهرآباد
۱۳۲	جدول (۷-۴) spi ماهانه ایستگاه مهرآباد
۱۳۳	جدول (۸-۴) spi سالانه ایستگاه فراغه
۱۳۳	جدول (۹-۴) spi ماهانه ایستگاه فراغه
۱۳۴	جدول (۱۰-۴) PNPI سالانه ایستگاه ابرکوه
۱۳۵	جدول (۱۱-۴) PNPI ماهانه ایستگاه ابرکوه
۱۳۶	جدول (۱۲-۴) PNPI سالانه ایستگاه اسفندآباد
۱۳۶	جدول (۱۳-۴) PNPI ماهانه ایستگاه اسفندآباد
۱۳۷	جدول (۱۴-۴) PNPI سالانه ایستگاه مهرآباد
۱۳۷	جدول (۱۵-۴) PNPI ماهانه ایستگاه مهرآباد
۱۳۸	جدول (۱۶-۴) PNPI سالانه ایستگاه فراغه
۱۳۹	جدول (۱۷-۴) PNPI ماهانه ایستگاه فراغه
۱۴۰	جدول (۱۸-۴) میزان تحصیلات جامعه آماری

۱۴۱	جدول (۱۹-۴) وضعیت اشتغال جامعه آماری
۱۴۱	جدول (۲۰-۴) برآورد رضایت شغلی جامعه مورد مطالعه
۱۴۲	جدول (۲۱-۴) منابع آب زیرزمینی شهرستان ابرکوه
۱۴۴	جدول (۲۲-۴) میزان عملکرد، سطح زیرکشت و برداشت گندم
۱۴۴	جدول (۲۳-۴) میزان عملکرد، سطح زیرکشت و برداشت جو
۱۴۵	جدول (۲۴-۴) میزان عملکرد، سطح زیرکشت و برداشت پسته
۱۴۵	جدول (۲۵-۴) میزان عملکرد، سطح زیرکشت و برداشت زردآلو
۱۴۶	جدول (۲۶-۴) تاثیرگذاری خشکسالی بر میزان عملکردی محصولات زراعی و باغی
۱۴۷	جدول (۲۷-۴) بررسی تاثیرات خشکسالی بر سرمایه گذاری
۱۴۷	جدول (۲۸-۴) آزمون بارنتلت در سطح معنی داری
۱۴۹	جدول (۲۹-۴) اولویت بندی اثرات اقتصادی خشکسالی از دیدگاه پاسخگویان
۱۵۰	جدول (۳۰-۴) عامل ها، گویه ها و بارهای عاملی آنها
۱۵۱	جدول (۳۱-۴) برآورد جمعیتی شهرستان ابرکوه
۱۵۲	جدول (۳۲-۴) بررسی اثرات خشکسالی بر مهاجرت روستایی
۱۵۲	جدول (۳۳-۴) همبستگی متغیر مهاجرت و خشکسالی
۱۵۳	جدول (۳۴-۴) آیا در روستای شما مهاجرت صورت گرفته است
۱۵۳	جدول (۳۵-۴) خشکسالی تا چه میزان بر مهاجرت از روستای شما تاثیر گذاشته است
۱۵۴	جدول (۳۶-۴) میزان تاثیر خشکسالی بر مهاجرت روستایی شهرستان ابرکوه
۱۵۴	جدول (۳۷-۴) تمایل به مهاجرت جامعه آماری
۱۵۴	جدول (۳۸-۴) مقصد مهاجرت
۱۵۵	جدول (۳۹-۴) تاثیر مولفه ها مورد مطالعه بر مهاجرت با استفاده از آزمون T
۱۵۶	جدول (۴۰-۴) کارایی روش های نوین آبیاری در کاهش اثرات خشکسالی
۱۵۶	جدول (۴۱-۴) کارایی طرح های آبخیزداری در کاهش خسارات خشکسالی
۱۵۷	جدول (۴۲-۴) کارایی طرح های اصلاح گونه های گیاهی در کاهش خسارات خشکسالی
۱۵۷	جدول (۴۳-۴) کارایی طرح های انتقال آب در کاهش خسارات خشکسالی
۱۵۸	جدول (۴۴-۴) کارایی طرح های بارورسازی ابرها در کاهش خسارات خشکسالی
۱۵۸	جدول (۴۵-۴) کارایی طرح های سازمان آب منطقه ای در کاهش خسارات خشکسالی
۱۵۹	جدول (۴۶-۴) کارایی تعرفه های دولتی در کاهش خسارات خشکسالی
۱۶۰	جدول (۴۷-۴) محاسبه کارایی روش های مقابله با خشکسالی توسط آزمون T

## فهرست نمودار

عنوان

صفحه

۱۸	نمودار (۱-۱) مراحل تحقیق	
۳۰	نمودار (۱-۲) چالش های توسعه پایدار روستایی	
۳۱	نمودار (۲-۲) تقسیم بندی مخاطرات طبیعی	
۸۳	نمودار (۳-۲) عوامل موثر بر مهاجرت روستایی	
۱۰۱	نمودار (۱-۳) میانگین حداقل، حداکثر و متوسط دما	
۱۰۳	نمودار (۲-۳) میانگین بارش ایستگاه ابرکوه	
۱۰۳	نمودار (۳-۳) میانگین بارش ایستگاه فراغه	
۱۰۴	نمودار (۴-۳) میانگین بارش ایستگاه مهرآباد	
۱۰۴	نمودار (۵-۳) میانگین بارش ایستگاه اسفندآباد	
۱۰۵	نمودار (۶-۳) میانگین، حداقل، حداکثر و متوسط رطوبت نسبی شهرستان ابرکوه	
۱۰۶	نمودار (۷-۳) میانگین ساعات آفتابی شهرستان ابرکوه	
۱۰۶	نمودار (۸-۳) میانگین تبخیر شهرستان ابرکوه	
۱۰۷	نمودار (۹-۳) میانگین روزهای یخبندان شهرستان ابرکوه	
۱۱۵	نمودار (۱۰-۳) توزیع نسبی جمعیت بر حسب وضع سکونت	
۱۱۶	نمودار (۱۱-۳) توزیع نسبی جمعیت بر حسب گروه های عمده سنی	
۱۱۸	نمودار (۱۲-۳) توزیع نسبی برآورد شاغلان شهرستان ابرکوه	
۱۲۹	نمودار (۱-۴) spi سالانه ایستگاه ابرکوه	
۱۳۱	نمودار (۲-۴) spi سالانه ایستگاه اسفندآباد	
۱۳۲	نمودار (۳-۴) spi سالانه ایستگاه مهرآباد	
۱۳۳	نمودار (۴-۴) spi سالانه ایستگاه مهرآباد	
۱۳۵	نمودار (۵-۴) PNPI سالانه ایستگاه ابرکوه	
۱۳۶	نمودار (۶-۴) PNPI سالانه ایستگاه اسفندآباد	
۱۳۸	نمودار (۷-۴) PNPI سالانه ایستگاه مهرآباد	
۱۳۹	نمودار (۸-۴) PNPI سالانه ایستگاه فراغه	
۱۴۳	نمودار (۹-۴) تغییرات فراوانی منابع آب زیرزمینی شهرستان	
۱۵۳	نمودار (۱۰-۴) روند تاثیرگذاری خشکسالی بر مهاجرت روستایی شهرستان ابرکوه	

## فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۹۱	شکل (۱-۳) موقعیت سیاسی شهرستان ابرکوه
۹۳	شکل (۲-۳) زمین شناسی شهرستان ابرکوه
۹۶	شکل (۳-۳) ارتفاعات شهرستان ابرکوه
۹۸	شکل (۴-۳) شیب شهرستان ابرکوه
۹۹	شکل (۵-۳) جهات شیب شهرستان ابرکوه
۱۰۸	شکل (۶-۳) گلباد شهرستان ابرکوه

## پیشگفتار:

خشکسالی یکی از مخاطرات طبیعی است که در نتیجه کمبود بارش کمتر از حد نرمال یا مورد انتظار پدید می آید. اگر این کمبود بارش در یک دوره زمانی طولانی مدت مانند یک فصل یا بیشتر استمرار یابد، نیاز های آبی مربوط به فعالیت های انسانی و محیط زیست تامین نخواهد شد و در راستای آن آثار مخربی بر جای خواهد گذاشت. شبکه ای از اثراتی که بسیاری از بخش های اقتصادی را در بر گرفته و در راستای آن ناپایداری جمعیتی را رقم می زند. از سوی دیگر کاهش تولید و سطح زیر کشت محصولات زراعی می تواند منجر به کاهش در آمد کشاورزان و شاغلین این بخش و رشد بیکاری گردد؛ که به نحوی پیامدهای اقتصادی و اجتماعی خشکسالی نیز محسوب می شوند. این پایان نامه با توجه به مباحث فوق با هدف ایجاد رابطه بین خشکسالی به عنوان یک مخاطره طبیعی و اثرات آن بر زندگی انسان یا همان پیوند جغرافیای طبیعی و انسانی، طراحی گردیده است. در راستای این امر بعد از مشخص ساختن چارچوب نظری و ویژگی های طبیعی منطقه در فصل دوم و سوم، ابتدا آمار خشکسالی ها با توجه به شاخص های معتبر اقلیمی استخراج و در ادامه، اثرات آن را بر اقتصاد روستایی و ناپایداری جمعیتی در فصل چهارم آورده شده است. در فصل پنجم نیز سعی بر آن است با توجه به مباحث چهار فصل گذشته به آزمون فرضیه های مطرح شده در فصل اول پرداخته شود. دیدگاه غالب بر پایان نامه یک دیدگاه جغرافیایی و سیستمی است، زیرا خشکسالی اقلیمی اگر مدیریت نشود، خشکسالی هیدرولوژی و متعاقب آن کاهش نهاده های تولیدی (زراعی، دامی، باغی) روستاییان را به همراه خواهد داشت، که در نهایت باعث خشکسالی اقتصادی خواهد شد. عواقب این پدیده می تواند اقتصاد یک روستا را متزلزل و در نهایت پایه های جمعیتی یک روستا را سست گرداند. باشد که نتایج این پژوهش بتواند حساسیت های بیشتری در مسولین و نهاده های دولتی برای مقابله با اثرات این مخاطره طبیعی ایجاد کند.



# فصل اول

کلیات طرح تحقیق

## ۱-۱ تعریف مسئله

خشکسالی یکی از پدیده‌های طبیعی است که تهدیدی جدید برای زندگی و آسایش بشر نبوده بلکه پدیده‌ای است قدیمی که بطور متوالی و یا گهگاه باعث بروز صدماتی به نواحی از کره زمین شده و خساراتی با مدت و شدت‌های مختلف ایجاد کرده است. وقوع خشکسالی امری اجتناب ناپذیر بوده و فقط با شناخت قانونمندی‌های حاکم بر آن و اتخاذ روش‌های مناسب می‌توان خسارات این بلای طبیعی را کاهش داد.

بر اساس آمار مرکز بررسی سوانح طبیعی جهان، در دهه ۲۰۱۰ خسارات سوانح طبیعی از ۱۰/۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۳ به ۱۳/۷ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۹ رسیده است. دو سوم از این خسارات اقتصادی در کشور های پر جمعیت، نظیر کشورهای آسیایی بروز کرده است که درصد قابل توجهی از این زیان ناشی از سوانح طبیعی از قبیل زلزله، خشکسالی و سیل بوده است (فاتحی مرج، ۱۳۸۹: ۱۷). یکی از سوانح طبیعی مخرب در کشور های خشک و نیمه خشک، خشکسالی است. تغییرات شدید شدت بارش، شدت و پراکنش زیاد بارندگی و نوسانات دما از خصوصیات دائمی کشورهای خشک و نیمه خشک است. بنابراین خشکسالی پدیده‌ای محیطی و بخش جدایی ناپذیر از تغییرات اقلیمی است. این پدیده از ویژگی‌های اصلی و تکرار شونده اقلیم‌های مختلف بشمار می‌رود.

از میان کشورهای خاورمیانه ۹ کشور با کم آبی شدید مواجه هستند، که کشور ایران جزء آنهاست، که در مجموع این ناحیه را به متمرکزترین منطقه کم آب جهان تبدیل کرده است. بر اساس آمار مرکز بررسی سوانح طبیعی جهان، در فاصله زمانی ۲۰۰۶-۱۹۹۰ میلادی ۲۰ کشور جهان متحمل خسارات ناشی از خشکسالی شده‌اند، که در این میان ایران بیشترین خسارات را متحمل شده است، که در سال ۲۰۰۲، ۶/۲ بیلیون دلار خسارات ناشی از مهاجرت‌ها و نابودی مزارع بوده است. (درویش، ۱۳۸۷: ۶۲-۶۰)

کم بودن متوسط بارندگی، پراکنش نامناسب ریزش‌های جو از لحاظ مکان و زمان، پتانسیل بالای تبخیر و خشکسالی‌های متعدد باعث شده که ایران جزء خشک‌ترین مناطق جهان محسوب شود. با توجه به ارقام میانگین سالیانه بارش‌های کشور، حجم آب قابل استحصال ۴۰۰ تا ۵۰۰ میلیارد متر مکعب تخمین زده می‌شود (فاتحی مرج، ۱۳۸۹: ۷۲). مسلم است که در همه سال‌ها به دلیل نوسانات شدید بارش در کشور، رقم مذکور قابل استحصال نمی‌باشد، از همین مقدار نیز حدود ۷۱ درصد صرف تبخیر و تعرق مستقیم از سطح زمین‌های مرطوب و مجموعه‌های آبی می‌شود (موحد دانش، ۱۳۷۳: ۳۵۹-۳۵۸). از ۲۹ درصد باقی مانده نیز بخشی به داخل زمین نفوذ کرده و بخشی به صورت آب‌های سطحی جریان پیدا می‌کند. بنابراین، منابع آبی کشور بسیار محدود بوده و ضرورتاً اعمال تمهیداتی برای بهره‌برداری بهینه از منابع آبی قابل استحصال را می‌طلبد.

در سراسر تاریخ بشر دسترسی مطمئن به آب، شرط اولیه و اساسی برای توسعه اجتماعی، اقتصادی و پایداری فرهنگ و تمدن بوده است. اکثریت روستاهای ایران اقتصادشان بر پایه کشاورزی استوار می‌باشد و بخش کشاورزی نیز وابستگی کاملی به منابع آبیاری و ذخیره رطوبت خاک دارد که با بروز خشکسالی اولین بخشی است که با مشکل مواجه می‌شود.

استان یزد یکی از استان‌هایی است که بروز خشکسالی‌های پیاپی، تأثیرات نامطلوب شدیدی در طبیعت، اقتصاد و زندگی مردم این استان وارد کرده است. تأثیراتی که پیامدهای منفی آن شاید تا سال‌های سال باقی بماند. این استان به لحاظ بارش باران، یکی از خشک‌ترین استان‌های کشور محسوب می‌شود به نحوی که خشکسالی‌های پی در پی موجب خشک شدن ۷۰ درصد قنوات و کاهش میزان آب‌دهی آن‌ها به ۵ لیتر در ثانیه شده است. بر اثر خشکسالی در سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸ بیش از ۶۰۰ میلیارد تومان به کشاورزان و دامداران این استان خسارت وارد شده است. بر اثر بروز این پدیده و خشک شدن منابع آبی، هم اکنون آب مورد نیاز ساکنان ۴۷۰ روستا بوسیله تانکرهای ثابت و سیار تأمین می‌شود و این امر در بسیاری از مناطق باعث مهاجرت و تخلیه جمعیت روستاهای استان شده است. خسارت‌های خشکسالی بیشتر در شهرستان‌هایی از جمله ابرکوه که قطب کشاورزی، دامداری و باغداری استان هستند، بروز یافته



است. خشکسالی علاوه بر خسارت به بخش کشاورزی و دامداری، اکثر روستاها و برخی از شهرهای استان یزد را با کمبود آب آشامیدنی و بهداشتی روبرو ساخته است. در واقع، خشکسالی در این منطقه از شکل اقلیمی، هیدرولوژی و کشاورزی پا فراتر گذاشته و به مسئله اجتماعی و اقتصادی تبدیل شده است. به گونه ای که اختلافات محلی، مهاجرت به شهرها و مشکل معیشت روستاییان نیز در حال افزایش است (حاتمی، ۱۳۸۹: ۲).

شهرستان ابرکوه یکی از قطب‌های کشاورزی و دام پروری استان یزد محسوب می‌شود، این شهرستان با ۲۲۸۹۱ هکتار اراضی کشاورزی، دومین شهرستان استان بعد از شهرستان خاتم از نظر وسعت اراضی کشاورزی است که همواره به عنوان یکی از دو کانون عمده تولید گندم در سطح استان نیز به شمار می‌رود، به نحوی که در سال ۱۳۸۲ با ۱۷۲۱۰ تن، دومین تولیدکننده گندم در سطح استان (پس از شهرستان خاتم) بوده است (سالنامه آماری استان یزد، ۱۳۸۷). بنابراین، می‌توان گفت اقتصاد روستاهای این شهرستان به شدت به منابع آبی و نزولات جوی وابسته می‌باشد و از همین رو، خشکسالی‌های ممتد در این شهرستان باعث آسیب‌های جدی در بخش کشاورزی، دامداری، محیط زیست، تأمین آب شرب مردم، قنوات، چشمه‌ها و مراعات گشته است.

از آنجا که ماندگاری و عدم ماندگاری روستاهای منطقه مورد مطالعه به منابع آبی وابسته است، کاهش ریزش‌های جوی و خشکسالی‌های اخیر باعث ناپایداری در جمعیت و اقتصاد روستاهای این شهرستان گشته و با توجه به احتمال وقوع خشکسالی در هر سال در این منطقه، لزوم پیش بینی و آمادگی در برابر اثرات سوء خشکسالی بر این شهرستان که اساس اقتصاد آن بر کشاورزی و دام پروری است؛ ضروری می‌باشد، بخصوص بافتی که منابع آب زیرزمینی طی سالهای اخیر در شهرستان ابرکوه داشته است.

#### ۲-۱ سؤالات تحقیق

با توجه به مسئله تحقیق سؤالات زیر مطرح می‌گردد:

(۱) آیا خشکسالی نقشی در ناپایداری اقتصادی و مهاجرت‌های روستا - شهری در منطقه مورد مطالعه داشته است؟

۲) راهکارهای عملی جهت حفظ جمعیت و تقویت اقتصاد روستایی در شرایط خشکسالی در منطقه مورد مطالعه کدامند؟

### ۳-۱ ضرورت تحقیق

از مشخصه های اصلی جامعه روستایی ایران در حال حاضر می توان به فقر، مهاجرت های بی رویه روستا-شهری، تخریب رو به تزاید منابع طبیعی، عدم برنامه ریزی صحیح و واقع بینانه و عدم سرمایه گذاری لازم اشاره کرد (چراغی، ۱۳۹۰: ۵). این در حالی است که این مناطق در سند چشم انداز ۱۴۰۴ در برآورده کردن اهدافی مانند محیط زیست مطلوب، دستیابی به امنیت غذایی و دستیابی به عدالت اجتماعی دارای جایگاه مهمی می باشند. از آنجا که اقتصاد اکثریت روستاهای کشور به نحوی وابسته به منابع آب می باشد، وقوع خشکسالی های اخیر موجب بیکاری جوامع روستایی و در نهایت مهاجرت های روستایی- شهری گردیده است. از سوی دیگر با توجه به اهمیت روستاهای کشور در تولیدات کشاورزی و اقتصاد ملی- منطقه ای ضرورت چنین مطالعه ای به شدت احساس می گردد. انتظار می رود، با انجام این کار تحقیقی حساسیت ها در مسئولین در مواقع خشکسالی به منظور مدیریت خشکسالی ایجاد گردد. همچنین ضرورت دارد خشکسالی به عنوان یک سانحه طبیعی در تک تک مناطق کشور مطالعه و بررسی گردد و اثرات آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد تا بتوان با توجه به پیامدهای منفی آن یک مدیریت جامع و پویا در مواقع خشکسالی انجام گردد.

### ۴-۱ پیشینه تحقیق

مسائل مربوط به آب و هواشناسی از جمله کمبود بارش (خشکسالی) یکی از مسائلی است که از دیر باز توجه انسان را به خود جلب نموده است و بر این اساس انسان ها همواره سعی نموده اند به روشی این مشکلات را برطرف نمایند. بررسی های مربوط به خشکسالی ها را می توان به اظهارات کلی در اوایل قرن بیستم مربوط دانست که دانشمندان با ارایه روش های مختلف طبقه بندی اقلیمی در پی شناخت اقلیم مناطق مورد نظر بر آمده بودند و این طبقه بندی ها نوعاً نواحی خشک و مرطوب را به همراه داشته است.

ارایه روش‌های طبقه بندی چون روش‌های دمارتن (۱۹۲۵)، کوپن (۱۹۱۸)، پاسارژ (۱۹۲۴)، وایت (۱۹۴۸) و دیگران از جمله کارهایی بودند که با در نظر گرفتن عناصر مختلف آب و هوایی به طبقه بندی اقلیمی آب و هوا پرداخته و به شناسایی نواحی مرطوب و خشک برآمدند (فرج زاده اصل، ۱۳۷۴: ۷).

پالمر جزء اولین کسانی است که خشکسالی را به طور عملی و با استفاده از قوانین فیزیکی و ریاضی در قالب گزارشی تحت عنوان خشکسالی هواشناسی مورد بررسی قرار داده که در روش خود متکی بر داده های هواشناسی و هیدرولوژی بوده است. در نقاط مختلف دنیا، مطالعات گسترده ای در این زمینه انجام گرفته است برای نمونه در اکثر نقاط قاره آفریقا مطالعات مربوط به خشکسالی توسط محققین گوناگون انجام گرفته است، در هند نیز مطالعات مربوط به خشکسالی انجام گرفته که آنرا ناشی از نقض در نحوه گسترش و عمل بادهای موسمی و سپس افزایش فشار ناشی از جمعیت انسان و حیوانات اهلی و کاهش منابع آب سطحی و زیرزمینی می دانند.

در زمان باستان مقابله اصولی و منطقی با کم آبی در مناطق مختلف به صور مختلفی صورت گرفته که بدون تردید بر اساس یک سری محاسبات و مطالعات دقیق بوده است. شیوه بهره برداری از آب‌های زیرزمینی در ایران باستان با ایجاد قنات با تمام پیچیدگی‌های آن، احداث بند و سد جلوی آب‌های جاری، در مصر و بین‌النهرین با انشعابات کانال از رودخانه های نیل و دجله و فرات از نمونه های بارز شیوه های مقابله با کم آبی در دوران باستان می‌باشد. از یونان باستان آثار اندکی از مطالعه آب‌های زیرزمینی و منشأ آن مربوط به افلاطون و ارسطو بر جای مانده که منشأ آب‌های زیرزمینی را با اقیانوس‌ها مرتبط می‌دانستند و تا زمان پیرپرالت دانشمند فرانسوی که منشأ آب‌های زیرزمینی را مرتبط به نزولات جوی دانست و آنرا ثابت کرد، ادامه داشت. طبق بررسی های صورت گرفته در منطقه مورد مطالعه راجع به خشکسالی و پیامدهای آن تحقیقی انجام نشده و یا توسط نگارنده مشاهده نگردیده است. بنابراین منابع زیر می‌تواند از لحاظ تئوری، روش، مدل و الگو مورد استفاده قرار گیرد.

خوش اخلاق و همکاران (۱۳۸۹) در مقاله خود تحت عنوان " بررسی خشکسالی در سال آبی

۱۳۸۶-۸۷ و اثرات آن بر منابع آب و کشاورزی شهرستان مرودشت"، با روش تحقیق توصیفی-

تحلیلی و با ابزار گردآوری اطلاعات شامل: کتابخانه ای و میدانی و با بهره گیری از داده های آماری و شاخص استاندارد SPI به بررسی اثرات خشکسالی و منابع آب پرداخته است. نتایج نشان می دهد که خشکسالی در سال آبی ۸۷-۱۳۸۶ از شدت بسیار بالایی برخوردار بوده و اثرات منفی شدیدی بر منابع آب و کشاورزی شهرستان مرودشت داشته است. همچنین در سال آبی مورد مطالعه به دلیل عدم تأمین نیاز آبی محصولات کشاورزی در دوره رشد، میزان برداشت این محصولات در واحد سطح کاهش زیادی نسبت به دوره های قبل داشته است.

شکیبا و همکاران (۱۳۸۹) در مقاله خود تحت عنوان " خشکسالی و تأثیر آن بر منابع آب زیرزمینی در شرق استان کرمانشاه"، با روش تحقیق توصیفی- تحلیلی و با ابزار گردآوری اطلاعات شامل: کتابخانه ای و میدانی و با بهره گیری از شاخص SPI به بررسی خشکسالی و اثرات آن بر آب های زیرزمینی پرداخته است. نتایج نشان می دهد خشکسالی های روی داده در مقیاس زمانی ۲۴ ماهه بر منابع آب زیرزمینی تأثیرگذار است به گونه ای که در ماه های مواجه با خشکسالی سطح آب های زیرزمینی از میانگین دوره پایین تر و در دوره های ترسالی، سطح آب زیرزمینی از میانگین دوره بالاتر رفته است.

شرفی و همکاران (۱۳۸۹) در مقاله خود تحت عنوان "سنجش آسیب پذیری اقتصادی و اجتماعی کشاورزان صحنه و روانسر در برابر خشکسالی" با روش تحقیق توصیفی- تحلیلی و پیمایشی و با ابزار گردآوری اطلاعات شامل کتابخانه ای و میدانی و با بهره گیری از فرمول می بار و والدز به مطالعه میزان آسیب پذیری گندم کاران صحنه و روانسر پرداخته اند. نتایج نشان می دهد که کشاورزان گندم کار در شهرستان روانسر بیشترین آسیب پذیری را نسبت به خشکسالی داشته اند.

حکیم دوست (۱۳۸۸) در پایان نامه خود تحت عنوان " اثرات اقتصادی خشکسالی و پیامد های مکانی- فضایی آن در روستاها، با تاکید بر مهاجرت"، با روش تحقیق تجربی و آماری- استنباطی و با ابزار گردآوری اطلاعات شامل: روش کتابخانه ای و میدانی و با بهره گیری از نرم افزار SPSS به بررسی اثرات اقتصادی خشکسالی و پیامدهای مکانی- فضایی آن در روستاها پرداخته است. نتایج نشان می دهد بین خشکسالی و مهاجرت از روستا رابطه مستقیمی وجود داشته به نحوی که به ازای هر ۴ سانتی متر کاهش