



وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری  
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس



## تک نگاشت

پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری  
(مسیرهای سبز، مسؤلیت‌های مشترک):  
بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز



### نویسندگان:

حمید حسینی مرندي، سيدمسعود سلیمان‌پور

شماره ثبت: ۶۹۳۰۷

۱۴۰۵

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری  
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس

### تک‌نگاشت:

پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی  
موردی کوهستان پارک‌های شیراز

### نویسندگان:

حمید حسینی مرندی، سیدمسعود سلیمان پور

شماره ثبت: ۶۹۳۰۷

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری  
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس

عنوان: پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی

کوهستان پارک‌های شیراز

نویسندگان: حمید حسینی مرندي، سيدمسعود سلیمان پور

ویراستار: سعید نبی‌پی لشکریان

صفحه‌آرایی و طراحی جلد: عباس صدیق

ناشر: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

شمارگان: ۱۰ نسخه

تاریخ انتشار: بهار ۱۴۰۵

این اثر در مورخه ۱۴۰۵/۰۲/۲۹ با شماره ۶۹۳۰۷ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است. حق چاپ محفوظ است. نقل مطلب، تصاویر، جداول، منحنی‌ها و نمودارها با ذکر ماخذ بلامانع است.

## فهرست مطالب

چکیده.....	۱
۱ - مقدمه.....	۲
۲ - پیشینه مطالعات.....	۳
۳- مفهوم و اهمیت مسیرهای سبز در پارک‌های کوهستانی.....	۵
۳-۱- تعریف مسیرهای سبز.....	۵
۳-۲- کارکردهای زیست‌محیطی، اجتماعی و آبخیزداری مسیرهای سبز.....	۷
۴- اهداف مطالعه.....	۷
۵- آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی.....	۸
۵-۱- آبخیزداری شهری چیست؟.....	۸
۵-۲- پیشینه مشارکت مردم در امور شهری.....	۸
۵-۳- اهمیت مشارکت مردمی در مدیریت محیط زیست شهری، آبخیزهای شهری و پارک‌های کوهستانی.....	۹
۵-۴- نقش آموزش و فرهنگ‌سازی.....	۱۱
۵-۵- چالش‌های مشارکت مردمی.....	۱۱
۶- تجربیات ملی و بین‌المللی در آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی.....	۱۱
۶-۱- تجربیات ملی در آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی.....	۱۱
۶-۲- تجربیات بین‌المللی در آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی.....	۱۲
۶-۱-۲- پروژه‌های آبخیزداری شهری در ژاپن.....	۱۲
۶-۲-۲- پروژه زیرساخت سبز در ایالات متحده آمریکا.....	۱۳
۶-۲-۳- پروژه آبخیزداری در کشورهای در حال توسعه.....	۱۳
۶-۳- مقایسه تجربیات ملی و بین‌المللی.....	۱۳
۷- تحلیلی مبتنی بر تجربیات جهانی مشارکت مردمی در آبخیزداری شهری.....	۱۴
۷-۱- مشارکت مردمی در آبخیزداری شهری در کشورهای توسعه‌یافته.....	۱۴
۷-۲- مشارکت مردمی در آبخیزداری شهری در کشورهای در حال توسعه.....	۱۵
۷-۳- مشارکت گروه‌های مختلف در آبخیزداری شهری.....	۱۵
۷-۱-۳- مشارکت صنفی در پروژه‌های آبخیزداری.....	۱۶
۷-۲-۳- مشارکت سنی در پروژه‌های آبخیزداری.....	۱۶
۷-۳-۳- مشارکت تحصیلی در پروژه‌های آبخیزداری.....	۱۷
۷-۴- عوامل محدودکننده مشارکت مردم در پروژه‌های آبخیزداری در ایران.....	۱۷
۷-۵- اولویت‌بندی علل کاهش مشارکت مردم.....	۱۸

- ۸- چالش‌های حقوقی و مسئولیت‌های قانونی در مشارکت مردمی پروژه‌های آبخیزداری شهری..... ۱۹
- ۸-۱- چالش‌های قانونی در مشارکت مردمی ..... ۱۹
- ۸-۱-۱- فقدان چارچوب‌های قانونی حمایتی ..... ۱۹
- ۸-۱-۲- ابهام در مالکیت و دسترسی به منابع طبیعی ..... ۱۹
- ۸-۱-۳- نبود ضمانت‌های قانونی برای مشارکت کنندگان..... ۲۰
- ۸-۱-۴- نبود شفافیت در فرآیندهای اجرایی ..... ۲۰
- ۸-۲- مسئولیت‌های قانونی در پروژه‌های مشارکتی زیست‌محیطی ..... ۲۰
- ۸-۲-۱- مسئولیت در قبال حوادث و آسیب‌های احتمالی ..... ۲۰
- ۸-۲-۲- نقش نهادهای دولتی در حفاظت از مشارکت کنندگان ..... ۲۰
- ۸-۲-۳- اهمیت بیمه و جبران خسارت..... ۲۱
- ۸-۳- آموزش، آگاهی‌بخشی و مسئولیت‌پذیری اجتماعی ..... ۲۱
- ۹- معرفی محدوده مورد بررسی (پارک‌های کوهستانی شیراز)..... ۲۱
- ۹-۱- موقعیت جغرافیایی محدوده بررسی ..... ۲۱
- ۹-۲- ویژگی‌های اکولوژیک محدوده بررسی ..... ۲۲
- ۹-۳- عملکرد زیست‌محیطی پارک‌های کوهستانی به‌عنوان حوزه‌های آبخیز کوچک ..... ۲۳
- ۹-۴- وضعیت فعلی پارک‌های کوهستانی شیراز (تهدیدها و فرصت‌ها) ..... ۲۴
- ۱۰- راهکارها و استراتژی‌های اجرایی در آبخیزداری شهری مناطق کوهستانی شیراز..... ۲۴
- ۱۰-۱- تحلیل وضعیت موجود ..... ۲۵
- ۱۰-۲- استراتژی‌های اجرایی پیشنهادی ..... ۲۵
- ۱۰-۲-۱- توسعه زیرساخت‌های سبز و حفاظت از منابع طبیعی ..... ۲۵
- ۱۰-۲-۲- مشارکت مؤثر جوامع محلی در برنامه‌های آبخیزداری..... ۲۶
- ۱۰-۲-۳- استفاده از فناوری‌های نوین در مدیریت منابع آب..... ۲۶
- ۱۰-۲-۴- تقویت قوانین و سیاست‌های حمایتی دولت..... ۲۶
- ۱۰-۳- روش‌های ارزیابی و نظارت ..... ۲۷
- ۱۰-۴- مدل‌های بین‌المللی برای شیراز ..... ۲۷
- ۱۱- نتایج، بحث و پیشنهادها..... ۲۸
- ۱۱-۱- بررسی جایگاه مسیرهای سبز پارک‌های کوهستانی شیراز در رویکرد آبخیزداری ..... ۲۸
- ۱۱-۱-۱- پارک کوهستانی دراک (توسعه پایدار و حفظ منابع آب و خاک)..... ۲۸
- ۱۱-۱-۱-۱- ویژگی‌ها و موقعیت پارک کوهستانی دراک ..... ۲۹
- ۱۱-۱-۱-۲- قابلیت‌ها و چالش‌ها..... ۲۹
- ۱۱-۱-۱-۳- نقش، نظر و مشارکت مردم ..... ۳۰

۳۳	۱۱-۱-۲- پارک کوهستانی کوهسار شهرک گلستان (تقویت مشارکت اجتماعی و آبخیزداری شهری).....
۳۳	۱۱-۱-۲-۱- قابلیت‌ها و چالش‌ها.....
۳۴	۱۱-۱-۲-۲- نقش، نظر و مشارکت مردم.....
۳۶	۱۱-۱-۳- پارک کوهستانی نور (ترویج فرهنگ آبخیزداری و حفاظت از منابع طبیعی).....
۳۷	۱۱-۱-۳-۱- نقاط قوت و چالش‌ها.....
۳۷	۱۱-۱-۳-۲- مشارکت و نظرات مردمی در توسعه پارک نور.....
۳۸	۱۱-۱-۴- پارک کوهستانی قندیلی (محیطی امن برای آموزش آبخیزداری و حفظ منابع).....
۳۸	۱۱-۱-۴-۱- قابلیت‌ها و محدودیت‌های پارک قندیلی.....
۳۹	۱۱-۱-۴-۲- مشارکت مردمی و آبخیزداری شهری در کوهستان پارک قندیلی.....
۴۲	۱۱-۱-۵- پارک کوهستانی باباکوهی (حفاظت از اکوسیستم و ارتقاء آگاهی آبخیزداری).....
۴۳	۱۱-۱-۵-۱- قابلیت‌ها و چالش‌ها.....
۴۴	۱۱-۱-۵-۲- مشارکت و نظرات مردمی.....
۴۶	۱۱-۱-۶- پارک کوهستانی سایه (طراحی پایدار و مدیریت منابع آب و خاک).....
۴۶	۱۱-۱-۶-۱- قابلیت‌ها و چالش‌ها.....
۴۷	۱۱-۲- نتیجه‌گیری.....
۴۸	۱۱-۳- پیشنهادها.....
۴۸	۱۱-۳-۱- در حوزه مدیریت شهری و برنامه‌ریزی.....
۴۹	۱۱-۳-۲- در حوزه آموزش و فرهنگ‌سازی.....
۴۹	۱۱-۳-۳- در حوزه سیاست‌گذاری و حمایت قانونی.....
۴۹	۱۱-۳-۴- در حوزه پژوهش و توسعه.....
۴۹	منابع.....
۵۵	Abstract.....

## فهرست شکل‌ها

- شکل ۱. مسیرهای سبز در حوزه‌های آبخیز کوهستانی مشرف به شهر..... ۶
- شکل ۲. قابلیت‌های طبیعی پوشش گیاهی گل و گیاه طبیعی کوهستان‌های پیرامون شیراز..... ۶
- شکل ۳. موقعیت شیراز و حوضه‌های شش پارک کوهستانی بزرگ پیرامونی آن..... ۲۲
- شکل ۴. نمایی از کوهستان پارک دراک شیراز..... ۳۱
- شکل ۵. استحصال آب باران، ایجاد مسیرهای عبور پیاده و سیمای فرسایشی در آبخیز کوهستان پارک دراک..... ۳۲
- شکل ۶. تجمع زباله در آبگیرهای مصنوعی در کوهستان پارک دراک..... ۳۲
- شکل ۷. قابلیت گیاهان بومی پارک کوهستانی کوهسار گلستان شیراز برای کنترل فرسایش و زیبایی مناظر.. ۳۵
- شکل ۸. سیمای برفی آذرماه ۱۴۰۴، آبیاری قطره‌ای تابستان پارک کوهستانی شهرک گلستان شیراز..... ۳۶
- شکل ۹. نیازهای مدیریت و نگهداری در پارک کوهستانی شهرک گلستان شیراز..... ۳۶
- شکل ۱۰. کارکرد پارک‌ها برای مردم در بحران‌های سلامتی، آلودگی هوا و ... (کوهستان پارک قندیلی- بحران کرونا، ۱۴۰۰)..... ۴۱
- شکل ۱۱. کوهستان پارک قندیلی- دست‌کاری کمتر در آبخیز و نیاز به پایش و نگهداری..... ۴۲
- شکل ۱۲. آثار بومی کنترل هرزآب فرسایش در دامنه‌های کوهستانی اطراف شیراز و پارک کوهستانی قندیلی..... ۴۲
- شکل ۱۳. پیاده‌روی جوانان در مسیر سبز سنگفرش شده با مصالح محلی در کوهستان پارک باباکوهی شیراز.... ۴۵
- شکل ۱۴. کنترل سیل و رسوب با ایجاد سازه، تراس‌بندی و درختکاری و نیاز به نگهداری عملیات در آبخیز. ۴۵

## چکیده

آبخیزهای کوهستانی پیرامونی و مشرف به شهرها نقش ویژه‌ای در ارتقاء کیفیت و حفظ محیط زیست و زندگی شهری ایفا می‌کنند. معمولاً بخش‌هایی از این آبخیزهای شهری به کوهستان پارک تخصیص داده می‌شوند. علاوه بر کارکردهای اکولوژیک و تفریحی از منظر مدیریت حوزه آبخیز، کنترل رواناب، کاهش خطر سیلاب و پایداری محیط شهری نیز این پارک‌های حاشیه شهر اهمیت ویژه‌ای دارند. همچنین قابلیت‌های مناسب برای آموزش منابع طبیعی و آبخیزداری به شهروندان نیز ایجاد کرده‌اند. جغرافیای این پارک‌ها، که شامل ارتفاعات و دامنه‌های نسبتاً پر شیب است، تأثیر مستقیمی بر آب و هوا، الگوی بارندگی، و تنوع زیستی منطقه و نقش بسیار مهمی نیز در کنترل فرسایش خاک، حفظ منابع آب و کاهش خطر وقوع سیلاب دارند. این کوهستان پارک‌ها در برگیرنده مسیرهای سبزی هستند که به صورت شبکه‌ای از فضاهای طبیعی و نیمه‌طبیعی در قالب باغ، پارک، نوارهای سبز، مسیرهای پیاده‌روی و غیره پیرامون مناطق شهری توسعه یافته‌اند. این مسیرهای سبز به عنوان ابزار مؤثر پیوند میان انسان و طبیعت، بستری برای افزایش آگاهی زیست‌محیطی، تقویت تعاملات اجتماعی و ارتقاء حس تعلق شهروندان به فضاهای طبیعی فراهم می‌آورند. در این پارک‌های کوهستانی حاوی مسیرهای سبز، عملاً فرآیندی از مدیریت منابع آب و خاک در نواحی شهری یا همان آبخیزداری شهری نیز شکل می‌گیرد. هرچند آبخیزداری شهری نیاز به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های پیچیده‌تری دارد تا نیازهای توسعه شهری و محیط زیست را به‌طور همزمان برآورده کند. از این رو تکنگاشت فنی حاضر پارک‌های کوهستانی پیرامونی شهر شیراز در زیرحوزه‌های آبخیز کوه دراک، کوه سرخ گلستان، باباکوهی و کوه سعدی واقع در حوزه زاگرس مرکزی را از مناظر مختلف کارکرد آبخیزداری و زیست‌محیطی بررسی می‌کند. مشارکت جامعه محلی در آبخیزداری و مدیریت کوهستان پارک‌ها، واکاوی موانع مشارکت و چالش‌های حقوقی، نهادی و فرهنگی پیش روی مشارکت عمومی در این پروژه‌ها، همچنین تحلیل تجربه و نمونه‌های داخلی و بین‌المللی مسیرهای سبز کوهستانی در این تکنگاشت مورد بررسی قرار می‌گیرند. توسعه زیرساخت‌های سبز و حفظ منابع طبیعی موجود، آگاهی‌بخشی و آموزش‌های عمومی آبخیزداری و حفاظت از منابع طبیعی، مشارکت فعال جوامع محلی و شرکت آن‌ها در فرآیند تصمیم‌گیری و اجرای پروژه‌ها، استفاده از

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۲

فناوری‌های نوین در مدیریت منابع آب و آبخیزداری کوهستان پارک‌ها، نصب حسگرهای نظارت محیطی و به‌کارگیری سامانه‌های نوین آبیاری و جمع‌آوری آب باران از جمله موضوعات مهم و فناوری‌های لازم برای ارتقاء و بهبود وضعیت آبخیزهای کوهستان پارک‌های مورد بررسی هستند.

**واژه‌های کلیدی:** اکوسیستم، تغییرات اقلیمی، خشکسالی، رواناب، مدیریت، مسیر سبز، مشارکت مردمی.

## ۱ - مقدمه

مشارکت پایدار مردم در طرح‌های زیست‌محیطی، یکی از مؤلفه‌های کلیدی موفقیت و اثربخشی این پروژه‌هاست. سابقه مشارکت مردم در امور عمومی بسیار کهن و قدیمی است. امروزه مشارکت عمومی به یک مفهوم کلیدی در مدیریت نگهداری فضاهای عمومی در سراسر جهان تبدیل شده است. مشارکت عمومی بخشی از فرایند مدیریت فضاهای باز شهری است و برای این که شهرها به‌صورت پایدار و پاسخ‌گو اداره شوند، باید شهروندان به‌طور فعال در فرآیندهای مدیریت مشارکت داده شود. تجربه جهانی و مطالعات منطقه‌ای نشان می‌دهد که مشارکت داوطلبانه، آگاهانه و مؤثر مردم، از مهم‌ترین عوامل موفقیت در اجرای طرح‌های محیط‌زیستی و آبخیزداری است. با وجود اهمیت مشارکت مردم، موانعی همچون بی‌اعتمادی به نهادهای رسمی، نبود آگاهی کافی، ضعف در سازوکارهای قانونی و نبود حمایت مالی از جمله چالش‌های رایج در مسیر جلب مشارکت عمومی هستند.

شهر شیراز با پیشینه‌ای غنی در فرهنگ، تاریخ و طبیعت، دارای مجموعه‌ای از پارک‌های کوهستانی در حوزه‌های آبخیز مشرف به شهر است که هم از جنبه‌های زیباشناختی و گردشگری و هم از منظر اکولوژیک، ارزش بالایی دارند. این فضاها علاوه بر آن که زیستگاه گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری هستند، نقشی مهم در حفظ تعادل هیدرولوژیکی پیرامون و درون مناطق شهری ایفا می‌کنند. اما در سال‌های اخیر، توسعه ناموزون شهری، افزایش جمعیت، تغییرات اقلیمی و بهره‌برداری ناپایدار از منابع، این اکوسیستم‌های حساس را با تهدیدهای جدی مواجه کرده است. در چنین شرایطی، اتخاذ رویکردهایی مبتنی بر مدیریت پایدار منابع طبیعی و

جلب مشارکت مردمی در قالب پروژه‌های آبخیزداری شهری ضرورت پیدا می‌کند. یکی از ابزارهای مؤثر در این زمینه، توسعه مسیرهای سبز در پارک‌های کوهستانی است؛ شبکه‌هایی از فضای سبز که پیونددهنده انسان و طبیعت بوده و بستر مناسبی برای ارتقاء مشارکت آگاهانه شهروندان در حفاظت از منابع آب و خاک فراهم می‌آورد.

پارک‌های کوهستانی به‌عنوان نواحی حفاظت‌شده، با هدف حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی موجود در این مناطق تعیین شده‌اند. موقعیت جغرافیایی این پارک‌ها، که شامل ارتفاعات و دامنه‌های نسبتاً پرشیب است، تأثیر مستقیمی بر آب‌وهوا، الگوی بارندگی، و تنوع زیستی مناطق هدف دارند.

پارک‌های کوهستانی پیرامون شهر شیراز، علاوه بر کارکردهای اکولوژیک و تفریحی، از منظر مدیریت حوزه آبخیز، کنترل رواناب، کاهش خطر سیلاب و پایداری محیط شهری اهمیت ویژه‌ای دارند. این مناطق کوهستانی به‌ویژه در ناحیه غرب شیراز به‌عنوان حوزه‌های آبخیز کوچکی عمل کرده و نقش بسیار مهمی در کنترل فرسایش خاک، حفظ منابع آب و کاهش خطر وقوع سیلاب دارند. مطالعه حاضر با تمرکز بر این حوزه‌های آبخیز کوچک و مسائل پارک‌های کوهستانی واقع در آن‌ها، به‌دنبال بررسی اهمیت وجودی و امکان توسعه این مسیرها از طریق ارتقاء مشارکت‌های مردمی در فرآیندهای آبخیزداری شهری و حفاظت از محیط زیست است.

## ۲- پیشینه مطالعات

با وجود افزایش امکانات در مناطق روستایی، وجود بیکاری ناشی از مشکلات خشکسالی و محدودیت منابع آب در روستاها، هنوز هم جذابیت شهرنشینی سبب شده که نقاط شهری با افزایش جمعیت قابل توجهی روبرو شوند. در سال‌های اخیر، حدود ۷۷ درصد از جمعیت ایران در مناطق شهری زندگی می‌کنند (World Bank، ۲۰۲۵). به‌سختی می‌توان انتظار مهاجرت معکوس از شهر به روستا را داشت. بنابراین به‌ویژه در کلان‌شهرهایی چون شهر شیراز روزبه‌روز نیاز به توجه بیشتر و مدرن‌تر به تامین نیازهای مختلف ساکنان قابل لمس است. علاوه بر مسایل اقتصادی، مسکن و اشتغال شهروندان، در حال ایجاد محیط‌های سالم تفریحی، گردشگری و ورزشی از جمله نیازهای همگانی است. طی دو دهه اخیر توجه به اراضی و به‌ویژه مناطق کوهستانی و تپه‌ماهوری اطراف شهرها برای مدیران شهری جدی و اقدامات عملیاتی در این راستا گسترش یافته است.

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۴

گسترش شهرک‌های اقماری در شهر شیراز، به‌ویژه در غرب آن موجب شده که با صرف هزینه‌های قابل توجهی پارک‌های کوهستانی ارزشمندی نیز احداث شود. افزایش هزینه‌ها و نیاز رو به توسعه‌ی شهروندان به چنین فضاهایی، مدیران را هم برای نگهداری و هم برای توسعه‌ی این‌گونه فضاها در تنگنا قرار خواهد داد. یکی از راهبردهای لازم برای مواجهه با این چالش، بهره‌گیری از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های مردم است. هرچند این ظرفیت مهم و گسترده مغفول مانده ولی استفاده از آن نیز چندان ساده نیست و نیاز به شناخت، بررسی‌های دقیق، فنی و علمی داشته است. ولی در هر صورت مشارکت‌دادن مردم در امور شهری و به‌ویژه در نگهداری و توسعه فضاهای سبز شهری موضوعی دارای تجربه جهانی بوده و می‌توان از آن بهره گرفت. مزایای فضاهای سبز شهری اغلب با عدالت اجتماعی، سلامت عمومی و تفریح، تنوع زیستی و کمک به شهرها برای مقابله با تغییرات آب و هوایی گره خورده است (Lee و همکاران، ۲۰۱۵). کاهش مخارج عمومی توسط دولت‌ها همچنان شهرها را تحت فشار قابل توجهی برای تهیه و مدیریت فضاهای سبز با منابع کمتر قرار می‌دهد. در این راستا، مقامات بخش عمومی محلی به دنبال مشارکت بیشتر جوامع و سازمان‌های سایر بخش‌ها در نحوه ارائه مدیریت فضای سبز بر روی زمین هستند. مشارکت در فضاهای سبز شهری تنها شامل نظرخواهی نیست، بلکه انتقال قدرت تصمیم‌گیری و همکاری واقعی در مدیریت، نگهداری و توسعه فضای سبز می‌شود (Burton و Mathers، ۲۰۱۴).

بررسی‌ها نشان می‌دهد که در مدیریت حوزه‌های آبخیز مشرف به شهرها، اولویت بالاتر مربوط به سطوحی است که از نظر پوشش گیاهی ضعیف و مشکلات ساختار زهکشی ناشی از شهرنشینی دارند و از نظر زیست محیطی امتیاز کمی دارند. از سوی دیگر، زمانی که در این حوضه‌ها فعالیت‌های روستایی غالب بود، امتیاز زیست‌محیطی مثبت و بالاتری نیز داشتند. همچنین در این حوضه‌ها باید وقت و پول را ابتدا در مکان‌هایی که نیاز به مدیریت لزوماً فوری است، صرف کرد. در این راستا باید به نقش ترکیبی روش‌های میدانی و GIS برای تصمیم‌گیری بهتر توجه کرد (Rodrigues و همکاران، ۲۰۲۲).

یکی از مطالعات اخیر در زمینه مدیریت مشارکتی حوزه‌های آبخیز، بررسی نقش مشارکت جامعه محلی در مدیریت یکپارچه آبخیز در حوضه دریاچه دندی در منطقه شوا غربی در اتیوپی است. این پژوهش نشان می‌دهد که مشارکت فعال جامعه محلی در تصمیم‌گیری و مراحل اجرایی آبخیزداری می‌تواند به بهبود حفاظتی منابع

آب و ارتقای معیشت محلی کمک کند. این مطالعه تاکید میکند که مشارکت جامعه فراتر از مرحله اجرا است و باید در برنامه ریزی و رصد پروژه‌ها نیز لحاظ شود (Bekele و همکاران، ۲۰۲۳).

شهر شیراز با پیشینه‌ای غنی در فرهنگ، تاریخ و طبیعت، از مجموعه‌ای از پارک‌های کوهستانی برخوردار است که هم از جنبه‌های زیباشناختی و گردشگری و هم از منظر اکولوژیک، ارزش بالایی دارند. این فضاها علاوه بر آن که زیستگاه گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری هستند، نقشی مهم در حفظ تعادل هیدرولوژیکی مناطق شهری ایفا می‌کنند. اما در سال‌های اخیر، توسعه ناموزون شهری، افزایش جمعیت، تغییرات اقلیمی و بهره‌برداری ناپایدار از منابع، این اکوسیستم‌های حساس را با تهدیدهای جدی مواجه کرده است. در چنین شرایطی، اتخاذ رویکردهایی مبتنی بر مدیریت پایدار منابع طبیعی و جلب مشارکت مردمی در قالب پروژه‌های آبخیزداری شهری ضرورت پیدا می‌کند. یکی از ابزارهای مؤثر در این زمینه، توسعه‌ی مسیرهای سبز در پارک‌های کوهستانی است؛ شبکه‌هایی از فضای سبز که پیونددهنده انسان و طبیعت بوده و بستر مناسبی برای ارتقاء مشارکت آگاهانه شهروندان در حفاظت از منابع آب و خاک فراهم می‌آورد.

در این نوشتار، نمونه‌هایی از این تجربیات داخلی و خارجی بررسی می‌شود. امکان تئوریک اقدامات مشابه و همچنین توجه به قابلیت‌های بومی و طبیعی در رابطه با آبخیزهای مشرف به غرب شهر شیراز که از طی ۱۵ سال گذشته اقدامات قابل توجهی توسط شهرداری شیراز در آن صورت گرفته است نیز با نگاه تحلیلی آبخیزداری شهری بررسی خواهد شد. نتایج این بررسی می‌تواند ضمن باز توجه دادن مدیران به موضوع مشارکت مردمی، این موضوع مهم را زنده نگه داشته و موجب ترویج آبخیزداری شهری نیز شود.

### ۳- مفهوم و اهمیت مسیرهای سبز در پارک‌های کوهستانی

#### ۳-۱- تعریف مسیرهای سبز

مسیرهای سبز به شبکه‌ای از فضاهای طبیعی و نیمه‌طبیعی اطلاق می‌شود که در قالب باغ‌ها، پارک‌ها، نوارهای سبز، مسیرهای پیاده‌روی و مسیرهای دوچرخه‌سواری درون یا پیرامون مناطق شهری توسعه می‌یابند. در پارک‌های کوهستانی، این مسیرها به‌گونه‌ای طراحی می‌شوند که ضمن تسهیل دسترسی عمومی، کمترین آسیب

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۶  
 را به ساختار طبیعی محیط وارد کرده و با حفاظت از تنوع زیستی، زمینه‌ساز پایداری اکولوژیکی منطقه باشند  
 (شکل‌های ۱ و ۲).



شکل ۱. مسیرهای سبز در حوزه‌های آبخیز کوهستانی مشرف به شهر (عکاس: حسینی مرندي، ۱۴۰۴)



شکل ۲. قابلیت‌های طبیعی پوشش گیاهی گل‌و گیاه طبیعی کوهستان‌های پیرامون شیراز (عکاس: حسینی مرندي، ۱۴۰۴)

### ۳-۲- کارکردهای زیست‌محیطی، اجتماعی و آبخیزداری مسیرهای سبز

مسیرهای سبز نقشی گسترده و چند گانه در وضعیت هوا، صوت و صدا، بهداشت روانی و جسمانی، محیط زیست طبیعی و حفاظت خاک و کنترل فرسایش دارند. پوشش گیاهی مسیرهای سبز با جذب آلاینده‌ها و تولید اکسیژن، کیفیت هوای محلی را بهبود می‌بخشد. نقش پوشش گیاهی در کاهش فرسایش خاک در نواحی کوهستانی به خوبی مستند شده است. به طوری که افزایش سطح پوشش گیاهی باعث کاهش سرعت رواناب و انرژی بارش و در نتیجه کاهش شدت فرسایش می‌شود (Shen و همکاران، ۲۰۲۴). فضاهای سبز مانند یک سد صوتی طبیعی عمل کرده و آلودگی صوتی ناشی از حمل‌ونقل و تردد شهری را کاهش می‌دهند. فراهم آوردن امکان پیاده‌روی، دویدن و دوچرخه‌سواری در فضایی طبیعی و ایمن، نقش مؤثری در بهبود سلامت شهروندان دارد. مسیرهای سبز با ایجاد زیستگاه‌های امن برای گیاهان و جانوران، به حفظ اکوسیستم‌های بومی کمک می‌کنند. در مناطق شیب‌دار مانند پارک‌های کوهستانی، این مسیرها از طریق تثبیت خاک و هدایت صحیح روان‌آب‌ها، موجب کاهش فرسایش و بهبود تغذیه سفره‌های زیرزمینی می‌شوند.

### ۴- اهداف مطالعه

مطالعه حاضر با تمرکز بر پارک‌های کوهستانی شهر شیراز، به دنبال بررسی رابطه میان توسعه مسیرهای سبز و ارتقاء مشارکت مردمی در فرآیندهای آبخیزداری شهری است. اهداف اصلی این پژوهش عبارتند از:

۱. تحلیل اثر مسیرهای سبز بر افزایش مشارکت مردمی در پروژه‌های آبخیزداری؛

۲. شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های موجود برای جلب همکاری جامعه محلی در پارک‌های کوهستانی؛

۳. ارائه پیشنهادهایی کاربردی برای بهبود و تقویت مشارکت مردم در مدیریت منابع طبیعی؛

مسیرهای سبز در پارک‌های کوهستانی، تنها ساختاری زیباشناسانه یا تفریحی نیستند، بلکه ابزارهایی کارآمد برای تحقق حکمرانی مشارکتی در مدیریت منابع آب و خاک به‌شمار می‌آیند. این مسیرها با تقویت پیوند انسان و طبیعت، ارتقاء کیفیت زندگی و کاهش فشارهای محیط‌زیستی، زمینه‌ساز جلب اعتماد و مشارکت پایدار مردم در فرآیندهای آبخیزداری هستند. تحقق این اهداف، نیازمند همکاری میان نهادهای دولتی، سازمان‌های غیردولتی و جامعه محلی است؛ هم‌افزایی‌ای که می‌تواند ضامن پایداری منابع طبیعی در بستر شهری باشد.

## ۵- آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی

### ۵-۱- آبخیزداری شهری چیست؟

آبخیزداری شهری به فرآیند مدیریت منابع آب و خاک در نواحی شهری اطلاق می‌شود که هدف آن حفاظت از منابع طبیعی و کاهش اثرات منفی ناشی از فعالیت‌های انسانی، نظیر فرسایش خاک و سیلاب‌ها است. این نوع آبخیزداری برخلاف آبخیزداری کلاسیک که در مناطق روستایی و حوضه‌های طبیعی برای حفظ منابع آب و کنترل فرسایش انجام می‌شود، بیشتر بر مدیریت زمین‌های مصنوعی، زیرساخت‌های شهری و منابع طبیعی اطراف شهرها متمرکز است.

آبخیزداری شهری نیاز به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های پیچیده‌تری دارد تا نیازهای توسعه شهری و محیط زیست به‌طور همزمان در نظر گرفته شوند. نقش آن در کنترل فرسایش خاک، کاهش خطر سیلاب‌ها و افزایش تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی مؤثر است. استفاده از روش‌های آبخیزداری مناسب در این مناطق می‌تواند به حفظ منابع طبیعی در برابر فشارهای ناشی از رشد جمعیت و گسترش شهرها کمک کند (Kirshen و همکاران، ۲۰۱۸؛ FAO، ۲۰۲۱).

### ۵-۲- پیشینه مشارکت مردم در امور شهری

سابقه مشارکت مردم در امور عمومی بسیار کهن و قدیمی است. از دهه ۱۹۷۰، مشارکت عمومی در مدیریت فضای پارک‌ها به امری رایج تبدیل و اشکال مختلفی به خود گرفت. امروزه مشارکت عمومی به یک مفهوم کلیدی در مدیریت نگهداری فضاهای عمومی در سراسر جهان تبدیل شده است. مشارکت عمومی بخشی از دموکراسی و فرایند مدیریت فضاهای باز شهری است و برای این که شهرها به‌صورت پایدار و پاسخگو اداره شوند، باید شهروندان به‌طور فعال در فرآیندهای مدیریت مشارکت داده شود (Suomalainen و همکاران، ۲۰۲۲). سیاست‌ها و تغییرات در مدیریت عمومی، کاربران را در مراحل مختلف توسعه فضای سبز تشویق به مشارکت کرده است (Lee و همکاران، ۲۰۱۵). مشارکت‌ها ممکن است غیر رسمی و براساس درک متقابل نقش‌ها و مسئولیت‌ها، یا رسمی، و براساس توافق نامه و قراردادهای کتبی باشند (Mathers و Burton، ۲۰۱۴).

در مورد مشارکت جامعه در اداره پارک ملی ویشان<sup>۱</sup> چین سه مشکل عمده وجود داشت: جامعه توانایی شرکت در آن را نداشت، مشارکت در آن محدود بود، و ابتکار عمل کمی در مشارکت وجود داشت. چهار سازوکار نیز برای بهبود مشارکت جامعه از نظر فن‌آوری تاب‌آوری، ساختاری، اجتماعی و نهادی پیشنهاد شد که به ترتیب شامل سازوکار هدایت هوشمند، سازوکار سازمان تودرتو، سازوکار بسیج اجتماعی و سازوکار تضمین نهادی بودند (Chen و همکاران، ۲۰۲۱). مطالعات نشان داده‌اند که در کشورهایمانند آلمان و ژاپن، همکاری میان نهادهای دولتی و مردم در پروژه‌های آبخیزداری شهری موجب کاهش قابل توجهی در آسیب‌های زیست‌محیطی و بهبود کیفیت زندگی شهری شده است (Weber و همکاران، ۲۰۱۷). همچنین در ایران، مشارکت مردمی در طرح‌های حفاظت از محیط زیست، به‌ویژه در پارک‌های کوهستانی مانند پارک‌های ملی بמו و کوه دراک، به‌عنوان یک استراتژی موفق برای کاهش تهدیدات زیست‌محیطی شناخته می‌شود. در این پروژه‌ها، مردم به‌صورت داوطلبانه در فعالیتهای حفظ و نگهداری محیط زیست مشارکت دارند (Yazdani، ۲۰۱۵؛ UNEP، ۲۰۱۹).

### ۵-۳- اهمیت مشارکت مردمی در مدیریت محیط زیست شهری، آبخیزهای شهری و پارک‌های کوهستانی

تجربه جهانی و مطالعات منطقه‌ای نشان می‌دهد که مشارکت داوطلبانه، آگاهانه و مؤثر مردم، از مهم‌ترین عوامل موفقیت در اجرای طرح‌های محیط‌زیستی و آبخیزداری است. ساکنان محلی با آشنایی دقیق از ویژگی‌های بوم‌شناختی منطقه، می‌توانند در فرآیند تصمیم‌گیری، اجرا و نظارت نقش فعال ایفا کنند. مشارکت مردمی در مدیریت محیط زیست شهری، به‌ویژه در برنامه‌های آبخیزداری، نقش اساسی دارد. این رویکرد به افراد و جوامع محلی اجازه می‌دهد در فرآیند تصمیم‌گیری و اجرای پروژه‌ها دخالت کنند. این نوع مشارکت نه تنها باعث افزایش احساس مسئولیت در برابر محیط زیست می‌شود، بلکه موجب بهبود کیفیت تصمیم‌گیری‌ها و ارتقاء عملکرد پروژه‌های محیط‌زیستی می‌شود. به‌ویژه در مناطق شهری، مشارکت مردمی می‌تواند به تغییرات اجتماعی و فرهنگی در جهت حفاظت از منابع طبیعی و مدیریت پایدار آن‌ها کمک کند.

<sup>۱</sup>. Wuyishan

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۱۰

مشارکت جوامع محلی در مدیریت منابع طبیعی، به‌ویژه در مناطق کوهستانی و آبخیزهای شهری، به‌عنوان رویکردی مؤثر در حفاظت از اکوسیستم‌ها و بهبود کیفیت زندگی شهروندان شناخته شده است. این نوع مشارکت می‌تواند به‌عنوان راه‌حلی برای کاهش فشارهای ناشی از فعالیت‌های انسانی بر این مناطق، بهبود کارایی برنامه‌های حفاظتی و کمک به پایداری زیست‌محیطی شناخته شود.

در بسیاری از کشورها، پارک‌های کوهستانی و آبخیزهای مشرف به شهرها به‌عنوان منابع ارزشمند اکولوژیکی شناخته می‌شوند. در چنین مناطقی، مردم محلی و سازمان‌های اجتماعی در تصمیم‌گیری‌ها و اجرای پروژه‌های حفاظتی نقش‌های فعال‌تری ایفا می‌کنند. مطالعه‌ای در ایالات متحده نشان داد که مشارکت جوامع محلی در پروژه‌های حفاظت از پارک‌های کوهستانی در پارک ملی یلوستون و پارک ملی گلشر، باعث بهبود سلامت اکوسیستم و کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی شد (Heritier, ۲۰۱۰).

در ایران نیز، پروژه‌هایی مانند «طرح حفاظت از منابع طبیعی در پارک ملی گلستان» و «مدیریت مشارکتی در پارک ملی لار» نمونه‌هایی از موفقیت‌های مشارکت مردمی در حفاظت از منابع طبیعی و آبخیزها هستند. این پروژه‌ها نشان داده‌اند که همکاری بین سازمان‌های دولتی، سازمان‌های مردم‌نهاد و جوامع محلی می‌تواند به‌طور مؤثری موجب کاهش تهدیدات زیست‌محیطی و ارتقای کیفیت محیط زیست شود. مطالعات اخیر در ایران نشان می‌دهند که مشارکت اجتماعات محلی و شهروندان در حفاظت و مدیریت مناطق حفاظت شده و پارک‌های ملی نقش مهمی در دستیابی به توسعه پایدار، حفظ تنوع زیستی و تقویت ارتباط مردم با این مناطق دارد (Sobhani و همکاران، ۲۰۲۳؛ Ashayeri و seyed-Emami، ۲۰۲۲). مشارکت مردمی در چنین مناطقی نه تنها به حفاظت از منابع طبیعی بلکه در راستای توانمندسازی جوامع محلی و بهبود معیشت آن‌ها نیز مؤثر واقع می‌شود، زیرا جوامع محلی معمولاً بیشترین علاقه را به حفظ منابع طبیعی دارند چون این منابع به‌طور مستقیم با زندگی روزمره آن‌ها مرتبط است (Agrawal و Lemos، ۲۰۲۰).

#### ۴-۵- نقش آموزش و فرهنگ‌سازی

فرهنگ‌سازی و آموزش عمومی، زمینه‌ساز مشارکت معنادار در پروژه‌های آبخیزداری است. اطلاع‌رسانی درباره اهمیت منابع آب، پیامدهای تخریب محیط‌زیست و معرفی راهکارهای نگهداری و بهره‌برداری مسئولانه، شهروندان را از مخاطب صرف به همکار فعال تبدیل می‌کند.

#### ۵-۵- چالش‌های مشارکت مردمی

با وجود اهمیت مشارکت مردم، موانعی همچون بی‌اعتمادی به نهادهای رسمی، نبود آگاهی کافی، ضعف در سازوکارهای قانونی و نبود حمایت مالی از جمله چالش‌های رایج در مسیر جلب مشارکت عمومی هستند. شناسایی و رفع این موانع، گامی اساسی در حرکت به سوی مدیریت پایدار منابع طبیعی است.

#### ۶- تجربیات ملی و بین‌المللی در آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی

در حوزه آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی تجربیات ملی و بین‌المللی ارزشمندی وجود دارد. این تجربیات می‌تواند به‌عنوان الگویی برای بهبود مدیریت منابع آب و توسعه پایدار در مناطق کوهستانی مانند شیراز مورد استفاده قرار گیرد.

#### ۶-۱- تجربیات ملی در آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی

در سطح ملی، ایران پروژه‌های متعددی در زمینه آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی به اجرا گذاشته است. یکی از مهم‌ترین این پروژه‌ها، طرح‌های آبخیزداری در مناطق کوهستانی شمال کشور، به‌ویژه در استان‌های مازندران و گیلان است. این مناطق به‌دلیل داشتن برخی ویژگی‌های جغرافیایی مشابه، زمینه مناسبی برای توسعه فناوری‌های مشابه در شیراز ایجاد می‌کنند.

به‌عنوان نمونه، در شهرستان‌های شمالی ایران، طرح‌هایی با عنوان "مدیریت جامع منابع آب" پیاده‌سازی شده است که در آن مشارکت مردمی به‌عنوان رکن اساسی در مدیریت منابع آب و جلوگیری از فرسایش خاک لحاظ شده است. این پروژه‌ها بر پایه رویکرد مشارکتی در مدیریت آبخیزها عمل کرده‌اند و در این راستا جوامع محلی نقش مهمی در شناسایی مشکلات، اجرای طرح‌ها و نظارت بر روند اجرایی پروژه‌ها ایفا کرده‌اند. گزارش‌ها

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۱۲  
نشان می‌دهد که این طرح‌ها در کاهش خسارات ناشی از سیلاب‌ها و فرسایش خاک بسیار مؤثر بوده‌اند  
(Soleimanpour و همکاران، ۲۰۲۰).

با توجه به اهمیت و رویکرد مدیریت جامع حوزه آبخیز، این موضوع در اولویت‌های کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری کشور قرار گرفته است؛ که می‌توان به تصویب "طرح کلان مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز کشور" با مجری‌گری دانشگاه گرگان و همکاری چند دانشگاه دیگر اشاره کرد. این طرح دارای شش گام اصلی (شناخت سامانه، ترسیم مدل مفهومی، طرح‌ریزی راه حل‌ها، انتخاب راه حل‌ها و اجرای راه حل‌ها) است. طرح الگویی مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز نیز از دیگر طرح‌های مدیریتی جامع است که توسط سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور در دست اجرا است. این الگو هفت مرحله دارد و در ۳۳ آبخیز الگویی منتخب در سطح حدود ۱۵ میلیون هکتار عملیاتی شده است (Mosaffaei و Salehpour Jam، ۲۰۲۴).

#### ۲-۶- تجربیات بین‌المللی در آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی

در سطح بین‌المللی، بسیاری از کشورها تجربیات موفقی در زمینه آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی دارند که می‌تواند به‌عنوان الگو برای ایران مطرح شود. در اینجا برخی از این تجربیات بررسی می‌شوند.

#### ۱-۲-۶- پروژه‌های آبخیزداری شهری در ژاپن

ژاپن به‌عنوان یکی از کشورهای پیشرو در مدیریت منابع آبی، پروژه‌های متعددی را در زمینه آبخیزداری شهری اجرا کرده است. یکی از ویژگی‌های مهم این پروژه‌ها، مشارکت بالای شهروندان در فرآیندهای مدیریت منابع آب است. به‌عنوان مثال، در پروژه‌ای که در منطقه "هیکاری" اجرا شد، ساکنان محلی در شناسایی مسیرهای جریان آب، جلوگیری از آلودگی منابع آبی و بازسازی پوشش گیاهی دخیل بودند. این پروژه‌ها موفق به کاهش خطر سیلاب‌ها و بهبود کیفیت منابع آبی شدند (Sato و همکاران، ۲۰۲۱).

### ۶-۲-۲- پروژه زیرساخت سبز<sup>۱</sup> در ایالات متحده آمریکا

در ایالات متحده، بسیاری از شهرها، از جمله نیویورک و لس‌آنجلس، پروژه‌های "زیرساخت سبز" را برای مقابله با سیلاب‌های شهری و مدیریت منابع آب اجرا کرده‌اند. در این پروژه‌ها، همکاری میان دولت، بخش خصوصی و جوامع محلی نقش کلیدی ایفا کرده است. به‌طور خاص، ایجاد فضاهای سبز مانند پارک‌ها و مناطق حفاظت‌شده در کنار رودخانه‌ها و حوزه‌های آبخیز به کاهش جریان‌های سیلابی و بهبود کیفیت آب کمک کرده است. مشارکت مردمی در طراحی و اجرای پروژه‌ها و نگهداری از فضاهای سبز اهمیت زیادی داشته است (UNEP، ۲۰۱۹؛ ۲۰۲۰).

### ۶-۲-۳- پروژه آبخیزداری در کشورهای در حال توسعه

در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه در آفریقا و جنوب شرق آسیا، پروژه‌های آبخیزداری و حفاظت از منابع آب با مشارکت مردمی به‌طور وسیع اجرا شده است. یکی از پروژه‌های موفق در این زمینه، پروژه "مدیریت حوزه آبخیز مبتنی بر جامعه"<sup>۲</sup>، در کشورهای کنیا و تانزانیا است که در آن جوامع محلی به‌طور مستقیم در فرآیند تصمیم‌گیری و اجرای پروژه‌ها مشارکت دارند. در این پروژه‌ها، بازسازی پوشش گیاهی، ایجاد مخازن آبی و حفظ منابع طبیعی بخش‌های اساسی این پروژه‌ها محسوب می‌شوند. نتایج این پروژه‌ها نشان داده است که مشارکت فعال جوامع محلی موجب بهبود وضعیت منابع آب و کاهش آثار منفی تغییرات اقلیمی در این مناطق شده است (Ndiritu و همکاران، ۲۰۲۲).

### ۶-۳- مقایسه تجربیات ملی و بین‌المللی

با بررسی تجربیات ملی و بین‌المللی در زمینه آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی، می‌توان نتیجه گرفت که همکاری مؤثر میان دولت، بخش خصوصی و جوامع محلی یکی از کلیدی‌ترین عوامل موفقیت این پروژه‌ها است. در تمام پروژه‌های موفق، جوامع محلی نه تنها در شناسایی مشکلات و تهدیدها مشارکت داشته‌اند، بلکه در

1. Green Infrastructure

2. Community-based Watershed Management

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۱۴  
اجرای طرح‌ها و نگهداری از پروژه‌ها نیز نقش فعالی ایفا کرده‌اند. در حالی که ایران در زمینه مشارکت مردمی در آبخیزداری تجربیات خوبی داشته است، نیاز به تقویت این مشارکت‌ها و استفاده از رویکردهای نوین مانند "زیرساخت سبز" و "مدیریت جامع منابع آب" احساس می‌شود.

براساس تجربیات ملی و بین‌المللی، می‌توان نتیجه گرفت که مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری شهری، به‌ویژه در مناطق کوهستانی شیراز، می‌تواند نقش حیاتی در بهبود وضعیت منابع آبی، کاهش سیلاب‌ها و حفاظت از محیط زیست ایفا کند. آموزش و توانمندسازی جوامع محلی نقش اساسی در ارتقای مشارکت در پروژه‌های زیست‌محیطی و توسعه پایدار ایفا می‌کند. فراهم آوردن فرصت‌های آموزشی، ظرفیت‌سازی و ابزارهای مشارکتی برای جوامع نه‌تنها توان علمی و مهارتی آن‌ها را افزایش می‌دهد، بلکه به افزایش آگاهی، تعهد و مشارکت فعال در برنامه‌های حفاظت از طبیعت و مدیریت منابع طبیعی منجر می‌شود (Bodin و همکاران، ۲۰۲۴). بنابراین برای موفقیت این طرح‌ها، ایجاد یک چارچوب قانونی و اجرایی مناسب، آموزش و آگاه‌سازی جوامع محلی و استفاده از تجربیات جهانی در سطح محلی ضروری است.

## ۷- تحلیل مبتنی بر تجربیات جهانی مشارکت مردمی در آبخیزداری شهری

مشارکت مردمی در پروژه‌های آبخیزداری شهری یکی از مولفه‌های کلیدی در موفقیت این طرح‌ها است. تجربیات بین‌المللی نشان می‌دهد که هرگاه جوامع محلی در فرآیندهای تصمیم‌گیری، طراحی و پیاده‌سازی پروژه‌ها مشارکت داشته باشند، اثربخشی این پروژه‌ها افزایش یافته و به راه‌حل‌های پایدارتر برای مشکلات زیست‌محیطی منجر می‌شود. در اینجا چالش‌ها و فرصت‌های موجود ناشی از تجربیات بین‌المللی در زمینه مشارکت مردمی در آبخیزداری شهری به‌صورت تحلیلی بررسی می‌شود.

### ۷-۱- مشارکت مردمی در آبخیزداری شهری در کشورهای توسعه‌یافته

بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، مانند ژاپن، آلمان، و ایالات متحده، پروژه‌های آبخیزداری شهری را با مشارکت گسترده جوامع محلی و گروه‌های اجتماعی مختلف اجرا می‌کنند. در ژاپن، پروژه‌های آبخیزداری و مدیریت منابع آب به‌طور گسترده از طریق همکاری بین دولت، بخش خصوصی و گروه‌های محلی انجام می‌شود.

مشارکت مردمی در این پروژه‌ها به‌ویژه از طریق انجمن‌های محلی باعث افزایش آگاهی و مسئولیت‌پذیری جامعه نسبت به منابع طبیعی می‌شود.

در آلمان، پروژه‌های آبخیزداری با مشارکت گروه‌های مختلف، از جمله کشاورزان، روستاییان و ساکنان شهرها انجام می‌شود. این پروژه‌ها از طریق برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی توانسته‌اند افرادی با سطوح تحصیلی و سنین مختلف را درگیر کرده و مسئولیت‌های جمعی در مدیریت منابع طبیعی را تقویت کنند.

### ۲-۷- مشارکت مردمی در آبخیزداری شهری در کشورهای در حال توسعه

در کشورهای در حال توسعه، مانند هند، نیجریه و برزیل، مشارکت مردمی در پروژه‌های آبخیزداری به‌ویژه در مناطق روستایی و کوهستانی اهمیت زیادی دارد. در هند، طرح‌هایی مانند "پروژه‌های توسعه منابع آبی مشارکتی" با هدف دخالت دادن مردم محلی در طراحی و پیاده‌سازی پروژه‌ها اجرا می‌شود. این مشارکت اغلب از طریق تشکیل گروه‌های محلی و تعاونی‌های آبخیزداری انجام می‌شود که در آن کشاورزان، دامداران، زنان و جوانان فعالانه در پروژه‌ها مشارکت دارند.

در برزیل، دولت با همکاری سازمان‌های غیردولتی و جوامع محلی، پروژه‌های آبخیزداری را با هدف کاهش فرسایش خاک و حفاظت از منابع آبی در مناطق کوهستانی اجرا می‌کند. این پروژه‌ها بر مشارکت ساکنان محلی، به‌ویژه کشاورزان و زنان روستایی تأکید دارند و نقش زنان به‌عنوان حافظان منابع آب در خانواده‌ها و جوامع محلی بسیار پررنگ است.

### ۳-۷- مشارکت گروه‌های مختلف در آبخیزداری شهری

مشارکت مردمی در پروژه‌های آبخیزداری شهری می‌تواند شامل گروه‌های مختلف جامعه باشد که هر کدام نقش‌های متفاوتی ایفا می‌کنند. این بخش به تحلیل مشارکت هر گروه و تأثیر آن بر موفقیت پروژه‌های آبخیزداری می‌پردازد.

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۱۶

### ۷-۳-۱- مشارکت صنفی در پروژه‌های آبخیزداری

گروه‌های صنفی مختلف، از جمله کشاورزان، دامداران، مهندسان و فعالان محیط‌زیست، نقش مهمی در پروژه‌های آبخیزداری دارند. کشاورزان و دامداران به‌ویژه در مناطق روستایی و کوهستانی به‌طور مستقیم با منابع آب و خاک در ارتباط هستند و مشارکت آن‌ها در طراحی و پیاده‌سازی پروژه‌ها می‌تواند به حفاظت مؤثر از منابع منجر شود.

در نیجریه، گروه‌های صنفی کشاورزان با سازمان‌های محلی و غیردولتی در پروژه‌های آبخیزداری همکاری می‌کنند. این همکاری‌ها ممکن است شامل ایجاد گروه‌های تعاونی آبخیزداری باشد که در آن کشاورزان و دامداران مستقیماً در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی منابع آبی شرکت می‌کنند.

### ۷-۳-۲- مشارکت سنی در پروژه‌های آبخیزداری

مشارکت براساس سن تأثیر قابل توجهی بر پروژه‌های آبخیزداری دارد. جوانان و نوجوانان می‌توانند از طریق آموزش و آگاهی‌رسانی نقش مهمی در حفاظت از منابع طبیعی ایفا کنند. در بسیاری از کشورها، برنامه‌های آموزشی در مدارس و دانشگاه‌ها به‌طور فزاینده‌ای در حال گسترش است تا جوانان را در پروژه‌های آبخیزداری و حفاظت از منابع آب مشارکت دهند. آموزش و گنجاندن محیط زیست در برنامه‌های درسی، ایجاد نهادها و شوراهای جوانان برای مشارکت در سیاست‌گذاری و حمایت مالی برای ابتکارات زیست‌محیطی جوانان از جمله مواردی است که مطالعات پیشین نشان داده‌اند که توانمندسازی جوانان به‌عنوان عاملان تغییر برای اهداف محیط زیستی چقدر اهمیت دارد (Kumar, ۲۰۲۳).

در آلمان، پروژه‌های آموزش محیط‌زیست در مدارس و دانشگاه‌ها به دانش‌آموزان و دانشجویان این امکان را می‌دهد که به‌عنوان سفیران محیط‌زیست در جوامع خود عمل کنند و در پروژه‌های آبخیزداری شرکت کنند. این روند به‌ویژه در مناطق کوهستانی مؤثر بوده و می‌تواند نتایج مثبتی به همراه داشته باشد.

### ۷-۳-۳- مشارکت تحصیلی در پروژه‌های آبخیزداری

افراد با سطوح تحصیلی مختلف، به‌ویژه در سطوح عالی، می‌توانند با ارائه راه‌حل‌های علمی و فنی به بهبود کیفیت پروژه‌های آبخیزداری کمک کنند. مهندسان، کارشناسان محیط‌زیست و متخصصان علوم کشاورزی می‌توانند نقش مهمی در طراحی و پیاده‌سازی پروژه‌های آبخیزداری ایفا کنند.

در ژاپن، متخصصان دانشگاهی و محققان به‌طور گسترده در پروژه‌های آبخیزداری شهری و حفاظت از منابع طبیعی شرکت می‌کنند. این مشارکت به‌ویژه در استفاده از فناوری‌های نوین در مدیریت منابع آبی و ارزیابی محیط‌زیستی مؤثر است.

### ۷-۴- عوامل محدودکننده مشارکت مردم در پروژه‌های آبخیزداری در ایران

مشارکت مردم در پروژه‌های آبخیزداری در ایران به‌طور کلی نسبت به کشورهای پیشرفته کمتر است و دلایل متعددی به‌شرح زیر در این موضوع دخیل هستند:

۱. عدم آگاهی عمومی و آموزشی: در بسیاری از مناطق ایران، آگاهی عمومی درباره اهمیت آبخیزداری و حفاظت از منابع طبیعی به اندازه کافی توسعه نیافته است. آموزش‌های محیط‌زیستی در مدارس و جوامع محلی پیگیری نشده و این موضوع مانع از درک مردم از مزایای مشارکت می‌شود.
۲. نبود انگیزه اقتصادی: یکی از علل اصلی کمبود مشارکت مردمی در ایران، نبود انگیزه اقتصادی برای بسیاری از افراد است. کشاورزان و دامداران در مناطق خشک و نیمه‌خشک با مشکلات اقتصادی مواجه هستند و ممکن است نتوانند درک کنند که مشارکت در پروژه‌های آبخیزداری می‌تواند به نفع آن‌ها باشد.
۳. نبود زیرساخت‌های مناسب و سیاست‌های حمایتی: در بسیاری از مناطق ایران زیرساخت‌های لازم برای اجرای پروژه‌های آبخیزداری وجود ندارد. عدم وجود سیاست‌های حمایتی و عدم هماهنگی بین دولت، بخش خصوصی و جوامع محلی باعث می‌شود پروژه‌ها با مشکلاتی روبرو شوند.

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۱۸

۴. مسائل اجتماعی و فرهنگی: مشکلات اجتماعی مانند کمبود اعتماد بین مردم و دولت می‌تواند مانع از مشارکت فعال جوامع محلی شود. بسیاری از افراد ممکن است احساس کنند که پروژه‌های دولتی برایشان بی‌فایده است.

۵. کمبود مدیریت یکپارچه و هماهنگی: مدیریت آبخیزداری در بسیاری از مناطق ایران به صورت پراکنده انجام می‌شود و این عدم هماهنگی می‌تواند منجر به کاهش مشارکت مردم شود.

۶. سابقه ناموفق پروژه‌ها و نارضایتی: تجربیات منفی از پروژه‌های پیشین ممکن است مانع از مشارکت مجدد مردم شود. بعضی پروژه‌ها به دلیل نبود شفافیت و مدیریت ضعیف با شکست مواجه شده‌اند.

۷. چالش‌های اقتصادی و سیاسی: مشکلات اقتصادی و سیاسی مانند تحریم‌ها و تورم می‌تواند بر تخصیص منابع برای پروژه‌های آبخیزداری تأثیر بگذارد.

برای افزایش مشارکت مردم در پروژه‌های آبخیزداری در ایران، لازم است دولت و نهادهای مربوط به‌طور ویژه بر روی ارتقاء آگاهی عمومی، ایجاد انگیزه‌های اقتصادی و ارائه حمایت‌های مالی و زیرساختی تمرکز کنند. همچنین باید اعتماد مردم را از طریق بهبود شفافیت در مدیریت پروژه‌ها و افزایش هماهنگی بین نهادها تقویت کرد. ایجاد سیاست‌های حمایتی و تقویت روابط متقابل با جوامع محلی می‌تواند به رشد و گسترش مشارکت مردمی کمک کند.

#### ۷-۵- اولویت‌بندی علل کاهش مشارکت مردم

اولویت‌بندی علل کاهش مشارکت مردم در پروژه‌های آبخیزداری می‌تواند بسته به شرایط و ویژگی‌های منطقه‌ای متفاوت باشد، اما به نظر می‌رسد عواملی مانند عدم آگاهی عمومی، نبود انگیزه اقتصادی، و مسائل اجتماعی و فرهنگی بیشترین تأثیر را دارند. طرح‌های پژوهشی ملی و پروژه‌های استانی انجام شده در خصوص عدم مشارکت و یا کاهش مشارکت مردمی در پروژه‌های آبخیزداری (البته نه اختصاصاً آبخیزداری شهری) نیز عوامل متعددی از جمله عوامل نامبرده را در مباحث عدم مشارکت مورد توجه و تأیید قرار می‌دهند. در این ارتباط می‌توان به طرح‌های ملی با عنوان "اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر عدم مشارکت پایدار جوامع روستایی در طرح‌های آبخیزداری (مطالعه موردی: حوزه‌های آبخیز منتخب استان فارس)"، "اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر

عدم مشارکت پایدار جوامع روستایی در طرح‌های آبخیزداری (مطالعه موردی: حوزه‌های منتخب استان تهران)"،  
 "اولویت‌بندی عوامل موثر در عدم مشارکت پایدار جوامع روستایی در طرح‌های آبخیزداری (مطالعه موردی:  
 حوزه‌های آبخیز منتخب استان اردبیل)" و "اولویت‌بندی عوامل موثر در عدم مشارکت پایدار جوامع روستایی در  
 طرح‌های آبخیزداری (مطالعه موردی: حوزه‌های آبخیز منتخب استان بوشهر)" اشاره کرد (Talaie و همکاران،  
 ۲۰۲۰؛ Soleimanpour و همکاران، ۲۰۲۰؛ Salehpour Jam و همکاران، ۲۰۲۰؛ Jafari و همکاران، ۲۰۲۲).

## ۸- چالش‌های حقوقی و مسئولیت‌های قانونی در مشارکت مردمی پروژه‌های آبخیزداری شهری

مشارکت مردمی در پروژه‌های آبخیزداری شهری به‌عنوان یکی از عوامل اساسی موفقیت این پروژه‌ها مطرح  
 است. با وجود این اهمیت، در بسیاری از کشورها از جمله ایران، مشارکت فعالانه مردم با موانع حقوقی و اجرایی  
 گوناگونی روبه‌رو است. این بخش به بررسی چالش‌های حقوقی و مسئولیت‌های قانونی کلیدی در پروژه‌های  
 مشارکتی محیط‌زیستی پرداخته و به ارائه راهکارهایی برای ارتقاء مشارکت ایمن، ساختاریافته و کارآمد  
 می‌پردازد.

### ۸-۱- چالش‌های قانونی در مشارکت مردمی

#### ۸-۱-۱- فقدان چارچوب‌های قانونی حمایتی

در بسیاری از کشورها، به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، قوانین مشخص و کارآمدی برای حمایت از مشارکت  
 مردم در پروژه‌های آبخیزداری وجود ندارد. این کمبود قانونی، تردیدهایی را در میان مردم ایجاد می‌کند، زیرا  
 حقوق آن‌ها تضمین نشده و امکان بهره‌مندی مستقیم از مزایای پروژه‌ها برای آن‌ها فراهم نیست.

#### ۸-۱-۲- ابهام در مالکیت و دسترسی به منابع طبیعی

در بسیاری از مناطق کوهستانی و حاشیه‌ای، اراضی و منابع طبیعی در مالکیت دولت یا نهادهای عمومی قرار  
 دارند. نبود یک نظام مالکیت شفاف و وجود تعارض بین مالکیت رسمی و سنتی، اختلافاتی را به وجود آورده و  
 مانع از مشارکت پایدار مردم در حفاظت از این منابع می‌شود.

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز / ۲۰

#### ۸-۱-۳- نبود ضمانت‌های قانونی برای مشارکت‌کنندگان

در صورتی که مشارکت‌کنندگان اطمینان نداشته باشند که در صورت موفقیت یک پروژه از مزایای آن بهره‌مند می‌شوند، یا در فرآیند تصمیم‌گیری جایگاهی دارند، میزان مشارکت آن‌ها به شدت کاهش پیدا می‌کند. در برخی موارد، مزایای یک پروژه تنها در اختیار نهادهای دولتی قرار می‌گیرد که این مسئله باعث کاهش اعتماد عمومی می‌شود.

#### ۸-۱-۴- نبود شفافیت در فرآیندهای اجرایی

پیچیدگی و ابهام در روندهای اجرایی، تخصیص منابع، و تصمیم‌گیری‌ها موجب بی‌اعتمادی مردم نسبت به مشارکت می‌شود. فقدان اطلاعات عمومی، عدم دسترسی به اسناد تصمیم‌سازی و نبود ابزارهای نظارتی مردمی، از جمله مصادیق بارز این عدم شفافیت هستند.

#### ۸-۲- مسئولیت‌های قانونی در پروژه‌های مشارکتی زیست‌محیطی

##### ۸-۲-۱- مسئولیت در قبال حوادث و آسیب‌های احتمالی

در پروژه‌هایی نظیر درخت‌کاری، پاکسازی یا انجام اقدامات آبخیزداری، در صورت بروز حادثه برای شرکت‌کنندگان، سوالی درباره مسئولیت حقوقی مطرح می‌شود. در بیشتر موارد، مسئولیت بر عهده نهاد مجری (مانند شهرداری یا سازمان منابع طبیعی) است که باید اقدامات پیشگیرانه‌ای مانند آموزش ایمنی، فراهم کردن تجهیزات محافظتی و بیمه را فراهم کند.

##### ۸-۲-۲- نقش نهادهای دولتی در حفاظت از مشارکت‌کنندگان

نهادهای دولتی، علاوه بر اجرای پروژه‌ها، باید در قبال امنیت مشارکت‌کنندگان نیز پاسخگو باشند. در ایران، نبود ساختارهای قانونی توسعه‌یافته در این زمینه می‌تواند به مشکلات حقوقی و تضییع حقوق مردم منجر شود. تدوین مقررات حمایتی برای پروژه‌های مشارکتی، یک ضرورت است.

## ۸-۲-۳- اهمیت بیمه و جبران خسارت

ارائه بیمه به مشارکت‌کنندگان، یکی از ابزارهای موثر در کاهش نگرانی‌های حقوقی است. بیمه، هزینه‌های ناشی از صدمات احتمالی را جبران کرده و باعث افزایش اعتماد و انگیزه مردم برای مشارکت در پروژه‌ها می‌شود.

## ۸-۳- آموزش، آگاهی‌بخشی و مسئولیت‌پذیری اجتماعی

یکی از ارکان اساسی مشارکت ایمن و موثر، آگاهی‌بخشی پیش از اجرا است. مشارکت‌کنندگان باید با خطرات احتمالی، اصول ایمنی و سازوکارهای قانونی آشنا شوند. همچنین، آموزش در خصوص مسئولیت‌های زیست‌محیطی، اهمیت منابع طبیعی و تبعات حقوقی تخریب آن‌ها، باعث رشد فرهنگ مسئولیت‌پذیری در جامعه خواهد شد.

چالش‌های حقوقی و قانونی در مسیر مشارکت مردمی، هم در بُعد ساختاری (قوانین و نظام حقوقی) و هم در بعد اجرایی (مسئولیت، آموزش، بیمه) وجود دارند. برای تحقق مشارکت موثر و پایدار، موارد زیر ضروری است:

۱. تدوین و اصلاح قوانین حمایتی برای مشارکت فعال مردم
۲. تعیین شفاف مالکیت و ضوابط استفاده از منابع طبیعی
۳. تضمین حقوق مشارکت‌کنندگان از طریق سازوکارهای قانونی و اجرایی
۴. فراهم کردن آموزش، پوشش بیمه‌ای و اطلاع‌رسانی عمومی در قالب ساختاریافته

## ۹- معرفی محدوده مورد بررسی (پارک‌های کوهستانی شیراز)

در این بخش پارک‌های کوهستانی غرب شیراز، ویژگی‌ها و اهمیت آن‌ها در حفاظت از محیط زیست، تنوع زیستی، و منابع آبی مورد بررسی قرار می‌گیرد. این مناطق نه تنها به‌عنوان منابع طبیعی مهم، بلکه به‌دلیل نقش آن‌ها در اکوسیستم شهری شیراز، از اهمیت بالایی برخوردار هستند.

## ۹-۱- موقعیت جغرافیایی محدوده بررسی

پارک‌های کوهستانی غرب شیراز، شامل مناطقی مانند کوه دراک و کوه سرخ گلستان، در حوزه آبخیز زاگرس مرکزی واقع شده‌اند. این پارک‌ها به‌عنوان نواحی حفاظت‌شده، با هدف حفاظت از محیط زیست و منابع

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۲۲  
 طبیعی موجود در این مناطق تعیین شده‌اند. موقعیت جغرافیایی این پارک‌ها، که شامل ارتفاعات و دامنه‌های نسبتاً پرشیب است، تأثیر مستقیمی بر آب‌وهوا، الگوی بارندگی و تنوع زیستی منطقه دارد (Eimanian و Hasanzadeh, ۲۰۲۳؛ Collier, ۲۰۲۱).

نزدیکی این پارک‌ها به شهر شیراز، دسترسی آسان را برای ساکنین و گردشگران فراهم می‌سازد و سبب می‌شود که این مناطق به‌عنوان مکان‌های تفریحی و آموزشی مورد استفاده قرار گیرند (Rahimi و همکاران، ۲۰۲۵). شکل ۳ موقعیت محدوده مورد بررسی را نشان می‌دهد.



شکل ۳. موقعیت شیراز و حوضه‌های شش پارک کوهستانی بزرگ پیرامونی آن

## ۹-۲- ویژگی‌های اکولوژیک محدوده بررسی

شهر شیراز، مرکز استان فارس، در بخش میانی زاگرس جنوبی و در مختصات جغرافیایی حدود ۲۹ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۲۹ درجه و ۴۳ دقیقه عرض شمالی و ۵۲ درجه و ۲۷ دقیقه تا ۵۲ درجه و ۳۸ دقیقه طول شرقی واقع شده است. این شهر در دامنه و دشت میان‌کوهی زاگرس قرار دارد و از شمال غرب و شمال شرق توسط ارتفاعات کوهستانی احاطه شده است که نقش مهمی در شکل‌گیری حوضه‌های آبخیز محلی و تنظیم رواناب‌های سطحی ایفا می‌کند.

اقلیم منطقه شیراز براساس طبقه‌بندی اقلیمی دومارتن، نیمه‌خشک تا خشک معتدل است؛ به‌طوری‌که بارش‌ها عمدتاً به‌صورت فصلی و در ماه‌های سرد سال رخ می‌دهد و رواناب‌های ناشی از بارندگی‌های مقطعی، نقش مهمی در تغذیه آبراهه‌ها و فرآیندهای هیدرولوژیکی حوزه‌های آبخیز مشرف به شهر شیراز دارند. اختلاف ارتفاع قابل توجه این نواحی نسبت به بافت شهری سبب ایجاد ریزاقلیم‌های محلی، کاهش نسبی دما و افزایش پتانسیل نفوذ و ذخیره موقت رواناب در مقایسه با دشت شهری شده است.

در این مطالعه شش پارک و عرصه طبیعی کوهستانی شامل پارک کوهستانی شهرک گلستان، دراک، قندیلی، باباکوهی، نور و سایه به‌عنوان محدوده‌های شاخص طبیعی پیرامون شهر شیراز مورد توجه قرار گرفته‌اند. این پارک‌ها در ارتفاعات و آبخیزهای مشرف به آبخیز شهری شیراز هستند.

پارک‌های کوهستانی شیراز از نظر اکولوژیکی دارای تنوع زیستی بالایی هستند. این مناطق محل زندگی بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری خاص‌اند که در شرایط خاص اقلیمی قادر به زندگی و رشد هستند. پوشش گیاهی این مناطق شامل گونه‌های بومی و مقاوم به شرایط خشک و نیمه‌خشک است. گیاهانی مانند آویشن، گزنه، و مقوت در این مناطق یافت می‌شوند که توانایی مقابله با تنش‌های زیست‌محیطی را دارند.

علاوه بر پوشش گیاهی، وجود رودخانه‌ها، چشمه‌ها و منابع آب زیرزمینی باعث می‌شود که این پارک‌ها به‌عنوان حوزه‌های آبخیز طبیعی شناخته شوند. این منابع آبی نه‌تنها برای حیات وحش بلکه برای ساکنان منطقه نیز حیاتی هستند (Shahraki و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین، ساختار ژئومورفولوژیک این پارک‌ها به واسطه ارتفاعات و شیب‌های تند، باعث می‌شود که این مناطق نسبت به فرسایش و وقوع سیلاب‌ها مستعد باشند (Ahmadzadeh و همکاران، ۲۰۱۸). مجموعه این ویژگی‌ها سبب شده است که پارک‌های کوهستانی پیرامون شهر شیراز، علاوه بر کارکردهای اکولوژیک و تفریحی، از منظر مدیریت حوزه آبخیز، کنترل رواناب، کاهش خطر سیلاب و پایداری محیط شهری اهمیت ویژه‌ای داشته باشند.

### ۹-۳- عملکرد زیست‌محیطی پارک‌های کوهستانی به‌عنوان حوزه‌های آبخیز کوچک

پارک‌های کوهستانی به‌ویژه در ناحیه غرب شیراز به‌عنوان حوزه‌های آبخیز کوچک عمل می‌کنند و نقش بسیار مهمی در کنترل فرسایش خاک، حفظ منابع آب و کاهش خطر وقوع سیلاب دارند. گیاهان موجود در این

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۲۴ نواحی می‌توانند خاک را تثبیت کرده و از فرسایش آن جلوگیری کنند. مطالعات نشان داده‌اند که پوشش گیاهی متنوع در این مناطق به جلوگیری از سیلاب‌های ویرانگر در فصول بارانی کمک می‌کند (Rawat و همکاران، ۲۰۲۱).

آب‌های سطحی این پارک‌ها می‌توانند به سیلاب‌های ویرانگری منجر شوند که در صورت مدیریت صحیح، می‌توان آثار منفی آن‌ها را کاهش داد. به‌عنوان بخشی از اکوسیستم شهری، این مناطق به‌عنوان «رگ‌های حیاتی» برای شیراز محسوب می‌شوند، زیرا بخش قابل توجهی از منابع آبی موردنیاز برای تأمین آب آشامیدنی و کشاورزی منطقه را تأمین می‌کنند (Dehghan و Abbasi، ۲۰۲۲).

#### ۹-۴- وضعیت فعلی پارک‌های کوهستانی شیراز (تهدیدها و فرصت‌ها)

با وجود اهمیت بالای این مناطق، تهدیدات متعددی سلامت اکوسیستم این پارک‌ها را تهدید می‌کند. از جمله این تهدیدها می‌توان به آتش‌سوزی‌ها، تخریب زیستگاه‌ها، فرسایش خاک و افزایش آلودگی ناشی از فعالیت‌های انسانی مانند زباله‌ریزی و استفاده بی‌ضابطه از مسیرها اشاره کرد (Pezeshkpour و همکاران، ۲۰۲۲). این مشکلات ناشی از عدم مدیریت مناسب و برنامه‌ریزی نادرست در استفاده از منابع طبیعی است. درعین‌حال، پارک‌های کوهستانی غرب شیراز فرصتی برای توسعه گردشگری پایدار، حفاظت از منابع طبیعی و تقویت مشارکت مردمی در مدیریت و حفظ این مناطق هستند. با توجه به نزدیکی به شهر شیراز و جاذبه‌های طبیعی و فرهنگی خاص، این پارک‌ها می‌توانند به‌عنوان مقاصد گردشگری جذاب برای شهروندان و بازدیدکنندگان به شمار آیند. ایجاد زیرساخت‌های گردشگری می‌تواند به حفظ و نگهداری مؤثر این منابع طبیعی کمک کند و درعین‌حال از اقتصاد محلی حمایت کند (Safari Aliakbari و همکاران، ۲۰۲۵).

#### ۱۰- راهکارها و استراتژی‌های اجرایی در آبخیزداری شهری مناطق کوهستانی شیراز

در این بخش راهکارها و استراتژی‌های اجرایی در زمینه آبخیزداری شهری در مناطق کوهستانی شیراز بررسی و ارائه می‌شود. با توجه به چالش‌ها و مشکلات موجود در این مناطق، این فصل به تحلیل وضعیت

موجود، ارائه استراتژی‌های اجرایی پیشنهادی، روش‌های ارزیابی و نظارت و مدل‌های بین‌المللی موفق در این زمینه می‌پردازد.

#### ۱-۱۰- تحلیل وضعیت موجود

در ابتدا، لازم است که وضعیت موجود آبخیزداری شهری در مناطق کوهستانی شیراز بررسی شود. شیراز، به دلیل ویژگی‌های جغرافیایی و اقلیمی خاص خود، با چالش‌های متعددی در زمینه مدیریت منابع آبی و آبخیزداری مواجه است. این چالش‌ها شامل بارش‌های غیرمترقبه، وقوع سیلاب‌های فصلی، تخریب پوشش گیاهی، و افزایش فشارهای انسانی بر منابع طبیعی است (Ahmadzadeh و همکاران، ۲۰۱۸). مناطق کوهستانی شیراز، به‌ویژه حاشیه‌های شهری، بیش از سایر مناطق در معرض این تهدیدها قرار دارند و نیازمند توجه ویژه و اجرای طرح‌های نوین آبخیزداری هستند.

به‌طور خاص، در شیراز، وضعیت پوشش گیاهی در مناطقی مانند ارتفاعات پیرامونی و حاشیه‌های شهری رو به کاهش است و همین موضوع باعث افزایش فرسایش خاک و کاهش ظرفیت ذخیره‌سازی آب در این مناطق می‌شود (Pezeshkpour و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین، رشد سریع جمعیت شهری و توسعه ساخت‌وسازها موجب تخریب منابع طبیعی و کاهش کارایی پروژه‌های آبخیزداری در این مناطق شده است (Safari Aliakbari و همکاران، ۲۰۲۵).

#### ۱-۲- استراتژی‌های اجرایی پیشنهادی

برای مقابله با چالش‌های موجود، چندین استراتژی اجرایی قابل پیشنهاد است که به اجرای موفق پروژه‌های آبخیزداری و افزایش مشارکت مردمی کمک خواهد کرد. این استراتژی‌ها به‌طور کلی در چهار بخش عمده دسته‌بندی می‌شوند:

#### ۱-۲-۱- توسعه زیرساخت‌های سبز و حفاظت از منابع طبیعی

اولین و اساسی‌ترین استراتژی، توسعه زیرساخت‌های سبز و حفظ منابع طبیعی است. در این راستا، احداث فضاهای سبز جدید، توسعه پارک‌های کوهستانی، و ترمیم پوشش گیاهی در مناطق آسیب‌دیده از اهمیت

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۲۶ ویژه‌ای برخوردار است (Fuller و Chazdon، ۲۰۲۲). علاوه‌براین، ایجاد حوزه‌های آبخیز شهری و استفاده از فناوری‌های آبخیزداری همچون ساخت سدهای کوچک و ترمیم مسیرهای طبیعی جریان آب می‌تواند به کاهش سیلاب‌ها و بهبود کیفیت آب کمک کند (Weber و همکاران، ۲۰۱۷).

#### ۱۰-۲-۲- مشارکت مؤثر جوامع محلی در برنامه‌های آبخیزداری

یکی از اصلی‌ترین راهکارها در موفقیت پروژه‌های آبخیزداری شهری، مشارکت فعال جوامع محلی است. در این زمینه، باید آگاهی‌بخشی و آموزش‌های عمومی در زمینه اهمیت آبخیزداری و حفاظت از منابع طبیعی در دستور کار قرار گیرد. جوامع محلی باید در فرآیند تصمیم‌گیری و اجرای پروژه‌ها نقش داشته باشند، زیرا تجربه نشان داده است که در جوامعی که مردم درگیر برنامه‌ها هستند، میزان موفقیت طرح‌ها بسیار بالاتر است (Liu و Gao، ۲۰۲۱). مشارکت مردمی می‌تواند به شناسایی بهتر مشکلات، ارائه راهکارهای محلی و افزایش احساس مسئولیت‌پذیری در حفظ منابع طبیعی کمک کند.

#### ۱۰-۲-۳- استفاده از فناوری‌های نوین در مدیریت منابع آب

در دنیای امروز، استفاده از فناوری‌های نوین در مدیریت منابع آب و آبخیزداری اهمیت زیادی دارد. بهره‌گیری از سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) برای نقشه‌برداری و تحلیل وضعیت منابع آبی، نصب حسگرهای محیطی برای نظارت بر تغییرات اقلیمی و بارش‌ها، و به‌کارگیری سامانه‌های آبیاری قطره‌ای و جمع‌آوری آب‌های باران از جمله تکنیک‌هایی است که می‌تواند در بهبود وضعیت آبخیزداری مؤثر واقع شود (Ndiritu و همکاران، ۲۰۲۲). استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند به بهبود دقت و کارایی در مدیریت منابع آب، کاهش هدررفت آب، و پایش بهتر وضعیت محیطی کمک کند.

#### ۱۰-۲-۴- تقویت قوانین و سیاست‌های حمایتی دولت

برای موفقیت طرح‌های آبخیزداری، وجود یک چارچوب قانونی و سیاستی مستحکم ضروری است. در این راستا، دولت باید از پروژه‌های آبخیزداری و حفاظت از منابع طبیعی حمایت کند و قوانین لازم برای جلوگیری از تخریب منابع آبی و پوشش گیاهی را به‌طور جدی اعمال کند (Amiri و Rakhshandehroo، ۲۰۲۰). این

حمایت می‌تواند شامل ارائه تسهیلات مالی، تخصیص بودجه مناسب و ایجاد مشوق‌های لازم برای مشارکت بخش خصوصی و جوامع محلی باشد. همکاری بین بخش‌های مختلف دولتی و نهادهای محلی می‌تواند منجر به بهبود کیفیت تصمیم‌گیری و اجرای مؤثرتر طرح‌ها شود (Agrawal و Lemos، ۲۰۰۶).

#### ۱۰-۳- روش‌های ارزیابی و نظارت

یکی از جنبه‌های حیاتی در موفقیت هر پروژه، ارزیابی و نظارت مستمر بر روند اجرای آن است. در زمینه آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی، ایجاد سامانه‌های نظارتی و ارزیابی مستمر به‌ویژه از طریق جمع‌آوری داده‌های محیطی و استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند به پایش موثر وضعیت منابع آبی، پوشش گیاهی و عملکرد پروژه‌ها کمک کند (Collier، ۲۰۲۱). در این راستا، می‌توان از شاخص‌های کمی و کیفی برای ارزیابی عملکرد پروژه‌ها استفاده کرد و بازخوردهای لازم را برای بهبود عملکرد پروژه‌ها ارائه داد. به‌ویژه در شیراز، نظارت بر منابع آب در مناطق کوهستانی و حاشیه‌های شهری باید به‌طور منظم انجام شود تا اطمینان حاصل شود که منابع آبی به‌درستی مدیریت می‌شوند.

#### ۱۰-۴- مدل‌های بین‌المللی برای شیراز

مطالعه و پیاده‌سازی مدل‌های موفق بین‌المللی در زمینه آبخیزداری و مشارکت مردمی می‌تواند به‌عنوان الگوی مؤثری برای شیراز عمل کند. به‌طور مثال، مدل‌های مدیریت منابع آبی در ژاپن و کشورهای اروپایی می‌توانند به شیراز کمک کنند تا با استفاده از بهترین شیوه‌های موجود، منابع طبیعی خود را به‌طور بهینه مدیریت کند (Kirshen و همکاران، ۲۰۱۸). این مدل‌ها می‌توانند شامل تکنیک‌های مدیریت جامع منابع آب، استفاده از فناوری‌های نوین، و مشارکت فعال جوامع محلی باشند.

در نهایت، برای اجرای موفق پروژه‌های آبخیزداری شهری در مناطق کوهستانی شیراز، نیاز است تا یک رویکرد جامع و هماهنگ بین دولت، جامعه مدنی و نهادهای محلی ایجاد شود. تنها از طریق مشارکت فعال مردم در برنامه‌ها و استفاده از تجربیات موفق جهانی می‌توان به اهداف بلندمدت آبخیزداری دست یافت (Agarwal و همکاران، ۲۰۲۰).

## ۱۱- نتایج، بحث و پیشنهادها

### ۱۱-۱- بررسی جایگاه مسیرهای سبز پارک‌های کوهستانی شیراز در رویکرد آبخیزداری

آبخیزهای کوهستانی پیرامون و مشرف به شهر شیراز به‌عنوان فضاهای مهم و ارزشمند طبیعی، نقش ویژه‌ای در ارتقاء کیفیت زندگی شهری و حفظ محیط زیست ایفا می‌کنند. بخش‌هایی از این آبخیزهای شهری، به کوهستان پارک تخصیص داده شده است که نه‌تنها محلی برای تفریح و استراحت شهروندان و گردشگران هستند، بلکه به‌عنوان کانون‌هایی برای آموزش و آگاهی‌رسانی درباره اهمیت حفاظت از منابع طبیعی، آبخیزداری و رویکردهای پایدار به حساب می‌آیند. با امکانات تفریحی متنوع و طراحی‌های مدرن، این پارک‌های کوهستانی فضایی را برای تعامل اجتماعی و فعالیت‌های فرهنگی فراهم می‌آورند و گامی مؤثر در راستای ایجاد شهرهایی با استانداردهای زیست‌محیطی بالا محسوب می‌شوند. از سوی دیگر، با بهره‌گیری از شیوه‌های آبخیزداری و حفاظت از منابع آبی و خاکی، این فضاها به حفظ تعادل اکولوژیک منطقه کمک می‌کنند. مشارکت فعال مردم در نگهداری و بهبود این پارک‌ها، عاملی کلیدی در موفقیت آن‌ها به شمار می‌رود و می‌تواند به تضمین پایداری این مناطق در آینده کمک کند. به‌طور کلی، پارک‌های کوهستانی شیراز با تعاملی نسبتاً مناسب میان طبیعت و جامعه، می‌توانند به‌عنوان الگوهایی برای حفاظت از محیط زیست و بهبود کیفیت زندگی ساکنان و بازدیدکنندگان شناخته شوند. در این بخش از گزارش، با تمرکز بر نقش شش پارک کوهستانی واقع در آبخیزهای مشرف به شهر شیراز در آبخیزداری شهری، با رویکردی تحلیلی، به بررسی ویژگی‌ها، فرصت‌ها و چالش‌ها و مشارکت مردمی در آن‌ها پرداخته می‌شود.

### ۱۱-۱-۱- پارک کوهستانی دراک (توسعه پایدار و حفظ منابع آب و خاک)

پارک کوهستانی دراک شیراز، به‌عنوان یک الگو در پیوند طبیعت، تفریح و مسئولیت‌پذیری شهری، جایگاه ویژه‌ای در رویکرد آبخیزداری شهری ایفا می‌کند. این پارک، واقع در دامنه کوه دراک، شمال غرب شیراز، با مناظر چشم‌نواز و پتانسیل‌های تفریحی، به یکی از مقاصد گردشگری و ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان تبدیل شده است.



- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز / ۳۰

نگهداری این پارک، از طریق رعایت قوانین و حمایت از برنامه‌های زیست‌محیطی، نقشی حیاتی در ارتقای کیفیت زندگی و حفظ این میراث طبیعی دارد. در نهایت، پارک کوهستانی دراک با تلفیق امکانات تفریحی و شرایط طبیعی منحصر به فرد، نمونه‌ای موفق از آبخیزداری شهری است که رفع چالش‌ها، توسعه پایدار فضای سبز، و مدیریت منابع آبی کارآمد در آن، به ارتقای کیفیت زندگی شهروندان کمک خواهد کرد.

#### ۱۱-۱-۳- نقش، نظر و مشارکت مردم

مشارکت و نظرات مردمی درباره پارک کوهستانی دراک به‌عنوان یک عنصر کلیدی در بهبود و ارتقاء کیفیت این فضا بسیار حائز اهمیت است. شهروندان به‌عنوان استفاده‌کنندگان اصلی از این پارک، نظرات و پیشنهادهایشان می‌تواند به ایجاد تغییرات مثبت و مؤثر در بهینه‌سازی فضا و خدمات موجود کمک کند. تحلیل‌ها نشان می‌دهد که هرچند پارک دراک با جاذبه‌های طبیعی و فرصت‌های تفریحی بسیار خود، به‌عنوان مکانی محبوب در میان بازدیدکنندگان شناخته می‌شود، اما وجود مشکلاتی نظیر بهداشت نامناسب، نواقص در تجهیزات و نیاز به بهبود ایمنی، مورد توجه کسانی است که از این پارک بازدید می‌کنند.

مشارکت فعال شهروندان در این زمینه می‌تواند شامل رعایت قوانین و مقررات پارک، حفظ نظافت و حمایت از برنامه‌های زیست‌محیطی باشد. به‌عنوان مثال، برگزاری روزهای پاکسازی عمومی که در آن ساکنان محلی و داوطلبان به جمع‌آوری زباله‌ها و بهبود فضا می‌پردازند، می‌تواند حس مسئولیت‌پذیری را در میان افراد تقویت کند. این نوع مشارکت نه تنها به حفظ زیبایی و پاکیزگی پارک کمک می‌کند، بلکه موجب ارتقاء کیفیت زندگی در جامعه و افزایش حس تعلق به این مکان طبیعی می‌شود.

علاوه بر این، ایجاد کانال‌های ارتباطی مؤثر برای دریافت نظرات و پیشنهادهای شهروندان می‌تواند به مدیریت بهتر این پارک کمک کند. تشکیل کمیته‌های مشورتی با حضور شهروندان می‌تواند کمک کند تا برنامه‌ها و تصمیمات مدیریتی، بازتابی از نیازها و دغدغه‌های جامعه محلی باشد. این مسأله به‌ویژه در زمینه‌های آموزشی و فرهنگ‌سازی اهمیت دارد، زیرا می‌توان با آگاهی‌رسانی مداوم در مورد حفاظت از محیط زیست و اهمیت اکوسیستم، نیروی انسانی را به یک شریک فعال در این فرآیند تبدیل کرد.

بدین ترتیب، مشارکت مردمی به ابزاری قدرتمند بدل می‌شود که می‌تواند به حفظ و نگهداری موثر پارک کوهستانی دراک کمک کند. با ترویج فرهنگ همکاری و تشویق مردم به نقش‌آفرینی در فعالیت‌های مختلف، از جمله حفاظت از منابع آب و انجام فعالیت‌های اجتماعی، می‌توان به ایجاد زیست‌بومی سالم و پایدار که نفع آن به تمامی جامعه برسد، نزدیک‌تر شد. در نهایت، تنها با همکاری و همراهی مردم، می‌توان به حفظ و ارتقاء مستمر این میراث طبیعی و فرهنگی ارزشمند دست یافت و تجربه‌ای مثبت از ارتباط با طبیعت را برای نسل‌های آینده فراهم آورد. شکل‌های ۴ تا ۶ برخی ویژگی‌های حوزه آبخیز و کوهستان پارک دراک را نشان می‌دهد.



شکل ۴. نمایی از کوهستان پارک دراک شیراز (برگرفته از اینترنت، <https://mrbilit.com/mag/derak-highland-park>)

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز / ۳۲



شکل ۵. استحصال آب باران، ایجاد مسیر پیاده‌روی مقاومت فرسایشی سنگ‌ها در آبخیز کوهستان پارک دراک (عکاس: حسینی مرندي، ۱۴۰۴)



شکل ۶. تجمع زباله در آبیگرهای مصنوعی در کوهستان پارک دراک (عکاس: حسینی مرندي، ۱۴۰۴)

### ۱۱-۱-۲- پارک کوهستانی کوهسار شهرک گلستان (تقویت مشارکت اجتماعی و آبخیزداری شهری)

پارک کوهستانی کوهسار شهرک گلستان شیراز، به‌عنوان یک اکوسیستم زنده و فراتر از یک فضای صرفاً تفریحی، جایگاه ویژه‌ای در رویکرد آبخیزداری شهری ایفا می‌کند. کوهستان پارک دراک در دامنه‌های شرقی کوه سرخ شیراز و بر بستری از سازندهای کنگلومرای و صخره‌ساز سازند بختیاری و ماسه سنگ‌های سازند آغاچاری قرار دارد (Geological Survey of Iran، ۱۳۶۰). این پارک با وسعت ۷۰ هکتار، واقع در غرب شهرک گلستان به ارتقای کیفیت زندگی و حفظ محیط زیست کمک می‌کند.

### ۱۱-۱-۲-۱- قابلیت‌ها و چالش‌ها

پارک کوهستانی گلستان شیراز، نه‌تنها به‌عنوان یک فضای تفریحی بلکه به‌عنوان یک اکوسیستم زنده عمل می‌کند و با رویکردی جدی به آبخیزداری شهری و مشارکت فعال شهروندان، در تلاش است تا کیفیت زندگی و حفاظت از محیط زیست را ارتقا دهد. این پارک، با ارائه امکاناتی چون مسیرهای پیاده‌روی که فضایی ایده‌آل برای ورزش و لذت بردن از طبیعت فراهم می‌آورند، به مقصدی جذاب برای علاقمندان به ورزش و کوهنوردی تبدیل شده است. وضعیت جغرافیایی این پارک، به‌ویژه نمونه‌هایی همچون کوه سرخ، بستر مناسبی را برای فعالیت‌های کوهنوردی و طبیعت‌گردی به ارمغان آورده، در حالی که امکانات و خدمات آن به فضایی برای تفریح و تعاملات اجتماعی تبدیل شده و به بهبود سلامت روحی و جسمی ساکنین کمک می‌کند. همچنین، با توجه به موقعیت پارک در دامنه کوه و قرارگیری در حوزه آبخیز، این پارک می‌تواند نقش مؤثری در مدیریت رواناب‌ها، حفظ خاک و تغذیه سفره‌های زیرزمینی ایفا کند. برخی شهروندان به دنبال امکانات تفریحی مشابه پارک‌های شهری هستند؛ در حالی که ماهیت این پارک بیشتر بر پیاده‌روی و لذت از طبیعت تمرکز دارد. برآورده کردن این انتظارات می‌تواند به آسیب به محیط زیست و از بین رفتن آرامش منجر شود. بنابراین، نیاز به فرهنگ‌سازی و آموزش در مورد کارکرد پارک‌های کوهستانی احساس می‌شود. همچنین، پوشش گیاهی مناسب و طراحی اصولی پارک باید به‌گونه‌ای باشد که در کنترل سیلاب و حفاظت از خاک مؤثر واقع شود.

#### ۱۱-۲-۲- نقش، نظر و مشارکت مردم

مشارکت فعال شهروندان در پارک کوهسار، کلید موفقیت در اجرای طرح‌های آبخیزداری و حفظ محیط زیست به شمار می‌رود. این مشارکت می‌تواند در قالب فرهنگ‌سازی و آموزش، همکاری در پاکسازی و نگهداری، حمایت از برنامه‌های زیست‌محیطی و ارائه نظرات و پیشنهادات سازنده تجلی یابد. با افزایش آگاهی عمومی در مورد اهمیت آبخیزداری و حفاظت از محیط زیست، شهروندان می‌توانند نقش بهتری در حفظ و نگهداری پارک ایفا کنند. علاوه بر این، مشارکت در فعالیت‌های پاکسازی و حفظ نظافت پارک به بهبود شرایط زیست‌محیطی و زیبایی فضای عمومی کمک خواهد کرد.

پارک کوهسار به دلیل موقعیت جغرافیایی خود بیشتر برای فعالیت‌هایی نظیر پیاده‌روی، آرامش، ورزش‌های سبک و لذت‌بردن از طبیعت طراحی شده است. وجود امکانات تفریحی پیشرفته در چنین محیطی می‌تواند به محیط زیست آسیب زده و منجر به از بین رفتن آرامش شود. از این رو، لازم است با اطلاع‌رسانی و آموزش، درک صحیحی از کارکردهای این نوع پارک‌ها در میان شهروندان ایجاد گردد.

پارک کوهسار می‌تواند نقش حیاتی در کنترل سیلاب و حفاظت از خاک در منطقه داشته باشد، در حالی که طراحی مناسب و پوشش گیاهی می‌تواند از فرسایش خاک جلوگیری کند و در جذب آب باران مؤثر باشد. این جنبه از پارک معمولاً برای شهروندان قابل رؤیت نیست، اما نقشی اساسی در سلامت محیط زیست و جلوگیری از خسارات ناشی از سیل دارد. با برجسته کردن این نقش حیاتی، می‌توان به افزایش آگاهی عمومی کمک کرد و مشارکت مردمی را در شکل‌دهی به انتظارات و نگهداری از پارک تقویت نمود. تشکیل گروه‌های داوطلب، برگزاری جلسات هم‌اندیشی با ساکنان و جلب مشارکت آن‌ها در برنامه‌ریزی و نگهداری پارک می‌تواند به بهبود عملکرد و افزایش رضایتمندی شهروندان منجر شود. ارتباط مؤثر با شهروندان از طریق نظرسنجی‌های منظم، ایجاد کانال‌های ارتباطی و پاسخگویی به انتقادات و پیشنهادات نیز می‌تواند به حل مشکلات احتمالی و افزایش مشارکت عمومی کمک کند. بدین ترتیب، با به کارگیری این روش‌ها و پیگیری نظرات، می‌توان به طور قابل توجهی به بهبود وضعیت پارک کوهسار و ارتقاء کیفیت زندگی در این منطقه کمک کرد.

در نهایت، تأکید بر اهداف اصلی پارک شامل آرامش، ورزش و ارتباط با طبیعت، در کنار ایفای نقش آبخیزداری، می‌تواند آن را به منبع ارزشمندی برای جامعه تبدیل کند و کلید موفقیت در این راستا، اطلاع‌رسانی، مدیریت صحیح، و جلب مشارکت مردم خواهد بود. شکل‌های ۷ تا ۹ برخی ویژگی‌های حوزه آبخیز و کوهستان پارک گلستان را نشان می‌دهد.



شکل ۷. قابلیت گیاهان بومی پارک کوهستانی کوهسار گلستان شیراز برای کنترل فرسایش و زیبایی مناظر (عکاس: حسینی مرندی، ۱۴۰۴/۰۴/۱۴)

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۳۶



شکل ۸. سیمای برفی آذرماه ۱۴۰۴، آبیاری قطره‌ای تابستان پارک کوهستانی شهرک گلستان شیراز (عکاس: حسینی مرندي، ۱۴۰۴)



شکل ۹. نیازهای مدیریت و نگهداری در پارک کوهستانی شهرک گلستان شیراز (عکاس: حسینی مرندي، ۱۴۰۴)

۱۱-۱-۳- پارک کوهستانی نور (ترویج فرهنگ آبخیزداری و حفاظت از منابع طبیعی)

پارک نور، با چشم‌انداز بی‌نظیر، پوشش گیاهی و درختان کهنسال، پیاده‌راه‌ها، مسیرهای سبز، نورپردازی و فضاهای استراحت، در ورودی شهر شیراز و نزدیک به دروازه قرآن قرار دارد. این پارک از طریق فراهم کردن امکان کوه‌پیمایی و پیاده‌روی در ترویج سبک زندگی سالم نقش سازنده‌ای دارد.

## ۱۱-۳-۱- نقاط قوت و چالش‌ها

پارک کوهستانی نور شیراز به‌عنوان یک اکوسیستم زنده و فراتر از فضای تفریحی، نقش حیاتی در ترویج فرهنگ آبخیزداری و حفاظت از منابع طبیعی ایفا می‌کند. این پارک با مساحتی قابل توجه و موقعیت استراتژیک در نزدیکی دروازه قرآن، فرصتی مناسب برای فرار از شلوغی شهری و تنفس هوای پاک ارائه می‌دهد. امکاناتی مانند مسیرهای کوهنوردی، پیاده‌روی و فضاهای استراحت، همراه با درختان کهنسال و چشمه آب، این پارک را به مقصدی جذاب برای تعاملات اجتماعی و فعالیت‌های ورزشی تبدیل کرده است.

مسیرهای سبز پارک به کاهش آلودگی هوا و افزایش کیفیت محیط زیست کمک می‌کنند و زمینه‌ساز فعالیت‌های ورزشی و تفریحی هستند. این مسیرها همچنین به حفظ خاک و جلوگیری از فرسایش و جذب آب باران کمک می‌کنند. پارک نور در مدیریت رواناب، حفاظت از خاک، تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی و کاهش آلودگی هوا نقش مؤثری دارد.

با این حال، چالش‌هایی در زمینه کمبود امکانات، عدم مناسب بودن برای افراد با محدودیت‌های حرکتی و مدیریت آلودگی صوتی وجود دارد. بهبود و توسعه امکانات براساس نظرات شهروندان می‌تواند به ارتقاء کیفیت این مکان منجر شود و همکاری مستمر آنها به حفظ و توسعه پایدار پارک نور و بهبود کیفیت زندگی در منطقه کمک خواهد کرد.

## ۱۱-۳-۲- مشارکت و نظرات مردمی در توسعه پارک نور

مشارکت فعال شهروندان در فرهنگ‌سازی، پاکسازی، حمایت از برنامه‌های زیست‌محیطی و ارائه پیشنهادات، کلید موفقیت در طرح‌های آبخیزداری در پارک نور به شمار می‌رود. این مشارکت نه تنها به حفظ زیبایی و کیفیت این پارک کمک می‌کند، بلکه حس تعلق و مسئولیت‌پذیری را در میان ساکنان افزایش می‌دهد. اهمیت این مشارکت در حفظ و نگهداری پارک، به‌ویژه در راستای ارتقاء وضعیت زیست‌محیطی منطقه، بسیار مشهود است.

نقش برنامه‌های آموزشی و فرهنگی نیز در این زمینه حائز اهمیت است. این برنامه‌ها می‌توانند به افزایش آگاهی عمومی و ترویج فرهنگ حفاظت از محیط زیست کمک کنند و شهروندان را ترغیب به مشارکت فعال در

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۳۸

فرآیندهای بهبود و نگهداری پارک نمایند. همچنین، دریافت نظرات و پیشنهادات شهروندان درباره توسعه و بهبود امکانات پارک، به ایجاد فضایی جذاب و کاربرپسند منجر خواهد شد.

تحلیل نظرات ارائه شده در مورد پارک نور به ما این امکان را می‌دهد که آن‌ها را به دو دسته مثبت و منفی تقسیم‌بندی کنیم. نقاط قوت پارک، شامل زیبایی‌های طبیعی و امکانات موجود، در نظرات مثبت بازتاب یافته است. از طرف دیگر، نظرات منفی نیز به ضعف‌ها و نیازهای بهبود اشاره دارند. بررسی این نظرات نشان می‌دهد که برخی از بازدیدکنندگان انتظارات زیادی از پارک دارند و بر اهمیت آموزش‌های لازم برای درک صحیح از کارکرد و امکانات پارک تأکید دارند.

مشارکت فعال شهروندان در فرهنگ‌سازی و پاکسازی به حفظ زیبایی پارک و افزایش حس مسئولیت‌پذیری ساکنان کمک می‌کند. برنامه‌های آموزشی و فرهنگی نیز به ترویج حفاظت از محیط زیست و درگیری شهروندان در نگهداری پارک کمک می‌کند.

#### ۱۱-۱-۴- پارک کوهستانی قندیلی (محیطی امن برای آموزش آبخیزداری و حفظ منابع)

پارک کوهستانی قندیلی شیراز به‌عنوان یک فضای سبز طبیعی، شناخته شده و ضمن طراحی نسبتاً مناسب، سازگاری با طبیعت و تداخل کمتر در شرایط محیط طبیعی مانند پوشش گیاهی، مسیرهای کوهستانی و چشم‌اندازهای زیبا حفظ شده و قابل مشاهده است. این پارک فرصت‌های مناسبی را برای ورزش، تفریح و گذراندن اوقات فراغت فراهم می‌آورد.

#### ۱۱-۱-۴-۱- قابلیت‌ها و محدودیت‌های پارک قندیلی

پارک قندیلی به‌عنوان یکی از فضاهای سبز عمومی مهم در شهر، نقشی کلیدی در ارتقاء کیفیت زندگی و آسایش اجتماعی شهروندان ایفا می‌کند. این پارک با قابلیت‌های متعددی که دارد، همچنان با چالش‌ها و مشکلاتی نیز روبه‌رو است که لازم است مورد بررسی قرار گیرد. وجود حیوانات خطرناک مانند مار و عقرب در برخی نواحی پارک می‌تواند سلامت و ایمنی بازدیدکنندگان را به خطر بیندازد، از این‌رو توجه به مسائل ایمنی در این پارک ضروری است.

امکانات رفاهی نیز از دیگر جنبه‌هایی هستند که در پارک قندیلی نیاز به بهبود دارند. فقدان یا کمبود امکانات اولیه همچون سرویس‌های بهداشتی و دسترسی به آب آشامیدنی، می‌تواند تجربه استفاده از این پارک کوهستانی را برای بازدیدکنندگان ناخوشایند کند. به علاوه، کمبود فضاهای استراحتی مثل نیمکت‌ها و سایه‌بان‌ها نمی‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای استراحت و تجمع اجتماعی شهروندان باشد و در نتیجه، از لذت استفاده از این فضا می‌کاهد.

اطلاع‌رسانی ناکافی درباره امکانات موجود، مسیرها و هشدارهای ایمنی یکی از محدودیت‌های پارک قندیلی است. بدون داشتن اطلاعات کافی، بازدیدکنندگان نمی‌توانند به‌طور کامل از امکانات بهره‌برداری کنند و در مواقع بحرانی، قادر به اتخاذ اقدامات لازم نباشند. بنابراین، بهبود سطح اطلاع‌رسانی و برقراری ارتباط مؤثر با شهروندان می‌تواند به ایجاد حس امنیت و استفاده بهینه از فضایی که پارک قندیلی فراهم می‌آورد، کمک کند. در نهایت، با در نظر گرفتن قابلیت‌ها و محدودیت‌های موجود در پارک قندیلی، ضرورت برنامه‌ریزی و مدیریت جامع و کارآمد برای حل چالش‌های آن احساس می‌شود. با توجه به جوانب مختلف از جمله امنیت، امکانات رفاهی، پاکیزگی و اطلاع‌رسانی، می‌توان به بهبود کیفیت زندگی شهری و افزایش رضایت شهروندان از این پارک کوهستانی به‌ویژه در ایجاد محیطی امن و دلپذیر برای تجمع و فعالیت‌های اجتماعی کمک شایانی کرد.

#### ۱۱-۴-۲- مشارکت مردمی و آبخیزداری شهری در کوهستان پارک قندیلی

بهبود و مدیریت آبخیزداری شهری در پارک قندیلی نه تنها به حفظ منابع آبی کمک می‌کند بلکه به ارتقاء کیفیت زندگی و تنوع زیستی در این فضای سبز عمومی نیز می‌انجامد. برای تحقق این اهداف، لازم است که راهکارهای عملی و قابل اجرا با تأکید بر مشارکت مردمی و استفاده از ظرفیت‌های محلی ارائه گردد. یکی از چالش‌های اصلی در آبخیزداری شهری، مدیریت صحیح آب‌های سطحی و بارندگی است. ایجاد سامانه‌های جمع‌آوری آب باران با استفاده از تجهیزات ساده مانند آب‌گیرهای طبیعی می‌تواند به جمع‌آوری و ذخیره‌سازی آب برای استفاده در آبیاری گیاهان و فضای سبز کمک کند. این اقدام علاوه بر کاهش خطر سیلاب، تأمین آب مورد نیاز گیاهان فضای سبز پارک را تضمین می‌کند و به بهبود کیفیت آب زیرزمینی کمک می‌کند.

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۴۰

همچنین، به‌کارگیری روش‌های زیستی برای مدیریت آبخیز، از جمله استفاده از حوضچه‌های جمع‌آوری آب و مناطق نفوذ محیطی می‌تواند کمک شایانی به کاهش اثرات منفی بارش‌های شدید و سیلاب‌ها کند. این روش‌ها به جذب بهتر آب و کاهش فرسایش خاک کمک کرده و به بهبود وضعیت زیست‌محیطی پارک و حفظ تنوع زیستی منجر می‌شوند. در این راستا، پیشگیری از آلودگی منابع آب نیز بسیار اهمیت دارد. ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای جلوگیری از آلودگی منابع آبی، شامل نصب فیلترهای طبیعی مفید، می‌تواند تأثیر مثبتی بر کیفیت آب در پارک قندیلی داشته باشد. همچنین، معرفی و ترویج روش‌های صحیح دفع زباله و آموزش شهروندان در مورد اهمیت حفاظت از منابع آب و کاهش آلودگی می‌تواند به تشکیل فرهنگی زیست‌محیطی و مسئولیت‌پذیری جمعی کمک کند.

مشارکت مردمی در برنامه‌های آبخیزداری و حفاظت از محیط‌زیست در پارک قندیلی می‌تواند نقش بسیار مهمی در موفقیت این برنامه‌ها ایفا کند. با تشکیل گروه‌های محلی و فراهوانی شهروندان برای مشارکت در برنامه‌های پاکسازی، کاشت درختان بومی و حفاظت از منابع آب، می‌توان حس تعلق و مسئولیت‌پذیری را در بین جامعه تقویت کرد. به‌عنوان مثال، برگزاری کارگاه‌های آموزشی در مورد اهمیت آبخیزداری و شیوه‌های صحیح مدیریت آب به زبان ساده و قابل درک برای عموم، می‌تواند شناخت و آگاهی شهروندان را نسبت به اهمیت این موضوع افزایش دهد. تشکیل انجمن‌های محلی و گروه‌های داوطلب نیز بستر مناسبی برای سازماندهی فعالیت‌های مرتبط با آبخیزداری و مدیریت منابع طبیعی فراهم می‌آورد. به‌عنوان نمونه، می‌توان اقداماتی مانند برگزاری روزهای خاص برای غرس نهال، برگزاری مسابقات هنری یا فرهنگی در راستای ترویج حفاظت از منابع آب و طبیعت، و ایجاد کمپین‌های عمومی برای جمع‌آوری زباله‌ها را در نظر گرفت. این نوع فعالیت‌ها، علاوه بر ایجاد همبستگی اجتماعی، سبب جذب توجه عموم و افزایش آگاهی و درک نسبت به اهمیت آبخیزداری می‌شود.

مشارکت مردمی همچنین می‌تواند در نظارت و ارزیابی مستمر فعالیت‌های انجام‌شده در زمینه آبخیزداری و مدیریت محیط‌زیست مؤثر باشد. با ایجاد پلتفرم‌های آنلاین یا جلسات محلی دوره‌ای، می‌توان از نظرات و پیشنهادات بازدیدکنندگان و ساکنان اطراف پارک استفاده و به بهبود مستمر کیفیت خدمات و زیرساخت‌های

موجود در پارک قندیلی پرداخت. در مجموع، با اجرای این راهکارها و پیشنهادات در زمینه آبخیزداری شهری و افزایش مشارکت مردمی، می‌توان به بهبود وضعیت پارک قندیلی و دیگر فضاهای سبز شهری کمک شایانی نمود. این اقدامات نه تنها به حفظ و مدیریت منابع آبی و زیست‌محیطی کمک می‌کند، بلکه موجب القای حس مسئولیت اجتماعی و تعلق بیشتر شهروندان به محیط زیست خواهد شد و کیفیت زندگی شهری را به طرز قابل توجهی افزایش می‌دهد. شکل‌های ۱۰ تا ۱۲ برخی ویژگی‌های حوزه آبخیز و کوهستان پارک قندیلی را نشان می‌دهد.



شکل ۱۰. کارکرد پارک‌ها برای مردم در بحران‌های سلامتی، آلودگی هوا و ... (کوهستان پارک قندیلی - بحران کرونا،



شکل ۱۱. کوهستان پارک قندیلی - دست کاری کمتر در آبخیز و نیاز به پایش و نگهداری (عکاس: حسینی مرندي،

(۱۴۰۴)



شکل ۱۲. آثار بومی کنترل هرز آب فرسایش در دامنه‌های کوهستانی اطراف شیراز و پارک کوهستانی قندیلی (عکاس:

حسینی مرندي، ۱۴۰۴)

#### ۱۱-۵- پارک کوهستانی باباکوهی (حفاظت از اکوسیستم و ارتقاء آگاهی آبخیزداری)

پارک کوهستانی باباکوهی شیراز، با بهره‌گیری از اصول آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی، نمونه‌ای موفق از تلفیق طبیعت بکر، تاریخ غنی و تفریح سالم است. این پارک، که روزگاری خلوت‌گاه عارف نامدار، ابن‌باکویه (باباکوهی) بوده، امروزه به مکانی برای گردهمایی و بهره‌مندی از مناظر طبیعی و امکانات رفاهی تبدیل شده است.

## ۱۱-۵-۱- قابلیت‌ها و چالش‌ها

پارک کوهستانی باباکوهی در شیراز به‌طور مؤثری بستری برای تلفیق طبیعت بکر، تاریخ غنی و اصول آبخیزداری شهری فراهم کرده است. این پارک که روزگاری به‌عنوان خلوت‌گاه ابن‌باکویه (باباکوهی) شناخته می‌شد، اکنون فرصتی برای گردهمایی و لذت بردن از مناظر طبیعی و امکانات رفاهی به وجود آورده است. وجود مسیری به طول سه کیلومتر برای پیاده‌روی، شامل آسفالت و سنگ‌فرش، این امکان را برای همه افراد با سطوح آمادگی جسمانی مختلف فراهم می‌کند. همچنین، آرامگاه باباکوهی، چشمه آب و اتاق‌های قاجاری، با فراهم کردن فضایی فرهنگی، باعث ارتقاء آگاهی شهروندان از تاریخ منطقه می‌شود. طبیعت سرسبز و آرامش‌بخش پارک، فضایی مناسب برای استراحت و تجدید قوا ارائه می‌دهد و در راستای اهداف آبخیزداری شهری، با ایجاد فضایی سبز و مدیریت روان‌آب‌ها، به کاهش آلودگی هوا، حفظ منابع آب و جلوگیری از فرسایش خاک کمک می‌کند.

این پارک، فرصتی برای تعاملات اجتماعی و گردهمایی‌های خانوادگی در فضایی آرامش‌بخش و سالم فراهم می‌آورد. با توجه به لزوم مشارکت فعال شهروندان در حفظ و توسعه پارک، ارائه نظرات و پیشنهادات آن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. این تعاملات نشان‌دهنده دغدغه‌ها و زیبایی‌های طبیعی پارک است و بر لزوم توجه به مسائل زیست‌محیطی همچون فرسایش خاک تأکید دارند.

بهره‌گیری از آموزش در زمینه رفتارهای محیط زیستی و جلب مشارکت عمومی، می‌تواند حس مسئولیت‌پذیری بیشتری نسبت به حفظ پارک ایجاد کند. برگزاری برنامه‌های آموزشی و فرهنگی، به‌ویژه در زمینه حفاظت از محیط زیست، می‌تواند به بهبود آگاهی عمومی کمک کند. به‌ویژه، توسعه زیرساخت‌ها و افزایش امکانات رفاهی و تفریحی، نظیر نصب سرویس‌های بهداشتی و ایجاد فضاهای پیک‌نیک، نیاز اصلی برای بهبود تجربه بازدیدکنندگان است.

با نظارت‌های دقیق بر پروژه‌های توسعه‌ای و جلوگیری از هرگونه تخریبی، می‌توان به حفظ هویت طبیعی و تاریخی پارک اطمینان حاصل کرد. در نهایت، یادگیری از تجربیات موفق داخلی و خارجی در زمینه مدیریت پارک‌های کوهستانی، می‌تواند به بهبود عملکرد و نگهداری پارک باباکوهی کمک کند. با در نظر گرفتن این

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۴۴

راهکارها، می‌توان به‌طور مؤثری به حفظ و توسعه پایدار این فضای طبیعی و تاریخی پرداخته و آن را به مکانی ایمن و دلپذیر برای بازدیدکنندگان تبدیل کرد.

#### ۱۱-۵-۲- مشارکت و نظرات مردمی

توسعه و نگهداری پارک کوهستانی باباکوهی شیراز، نیازمند مشارکت فعال و مؤثر شهروندان است. این مشارکت می‌تواند به شکل‌های مختلفی نمود یابد، از جمله ارائه پیشنهادات، کمک به پاکیزگی پارک و حمایت از برنامه‌های فرهنگی و آموزشی. نقش مشارکت مردمی در حفظ و توسعه این پارک از اهمیت بسزایی برخوردار است و به‌طور مستقیم بر کیفیت محیط زیست و تجربه بازدیدکنندگان تأثیر می‌گذارد.

نظرات مردم درباره این پارک بازتاب‌دهنده خاطرات خوش، قدردانی از زیبایی‌های طبیعی و دغدغه‌های آن‌ها در زمینه حفظ و نگهداری این مکان است. از جمله مسائلی که بازدیدکنندگان بر آن تأکید دارند، توجه به موارد زیست‌محیطی و جلوگیری از فرسایش خاک است. آموزش در مورد این مسائل و جلب مشارکت مردم در حفظ و نگهداری پارک، موجب توانمندسازی مدیران برای برقراری ارتباط مؤثر با شهروندان خواهد شد.

برگزاری برنامه‌های آموزشی و فرهنگی، با هدف افزایش آگاهی عمومی و ترویج فرهنگ استفاده صحیح از پارک، امری ضروری به نظر می‌رسد. آموزش رفتارهای محترمانه و آشنا کردن بازدیدکنندگان با شیوه‌های صحیح تعامل با محیط‌زیست می‌تواند به مدیریت بهتر پارک و جلب رضایت عمومی کمک کند.

نگرانی‌ها درباره توسعه نامناسب و تخریب این مکان، نشان‌دهنده حساسیت مردم نسبت به حفاظت از هویت پارک است و هرگونه اقدام که به تخریب محیط‌زیست یا از بین رفتن ویژگی‌های خاص پارک منجر شود، با مخالفت عمومی مواجه خواهد شد. در نهایت، همکاری و تعامل مؤثر میان شهروندان و مدیریت پارک می‌تواند به حفظ و نگهداری این مکان زیبا و ارزشمند کمک شایانی کند. شکل‌های ۱۳ تا ۱۴ برخی ویژگی‌های حوزه آبخیز و کوهستان پارک باباکوهی را نشان می‌دهد.



شکل ۱۳. پیاده‌روی جوانان در مسیر سبز سنگفرش‌شده با مصالح محلی در کوستان پارک باباکوهی شیراز (عکاس: حسینی مرندی، ۱۴۰۴/۰۴/۱۴)



شکل ۱۴. کنترل سیل و رسوب با ایجاد سازه، تراس‌بندی و درختکاری و نیاز به نگهداری عملیات در آبخیز (عکاس: حسینی مرندی، ۱۴۰۴)

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۴۶

#### ۱۱-۱-۶- پارک کوهستانی سایه (طراحی پایدار و مدیریت منابع آب و خاک)

پارک کوهستانی سایه (که به پارک نماز نیز معروف است) در دامنه کوه‌های شرقی شیراز و بلوار رسول اعظم واقع شده است. با مساحتی بالغ بر ۹/۵ هکتار، این پارک جدید نمونه‌ای از تلفیق طبیعت بکر کوهستانی با امکانات تفریحی مدرن و رویکردی به آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی است.

#### ۱۱-۱-۶-۱- قابلیت‌ها و چالش‌ها

پارک کوهستانی سایه، با داشتن چشم‌اندازهای زیبا و جغرافیای مناسب، به‌علاوه امکاناتی مانند مسیرهای دوچرخه‌سواری، پیاده‌روی، و کارگاه‌های صخره‌نوردی، فضای ایده‌آلی برای فعالیت‌های گروهی و تفریحات سالم فراهم می‌آورد.

قابلیت‌های پارک سایه در جذب جمعیت و ارائه خدمات به بازدیدکنندگان در زمان‌های پیک، از جمله نقاط قوت آن محسوب می‌شود. مدیریت جمعیت با طراحی مناسب فضاها، ایجاد نقاط نشیمن و بهبود امکانات بهداشتی می‌تواند به افزایش جذابیت این کوهستان پارک کمک کند. با این حال، چالش‌هایی همچون فشار به منابع و خدمات پارک در ساعات شلوغ، کیفیت خدمات را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این راستا، آموزش و فرهنگ‌سازی در زمینه حفظ پاکیزگی و احترام به محیط زیست از اهمیت بالایی برخوردار است. برگزاری کارگاه‌ها و برنامه‌های آموزشی به‌ویژه برای جوانان و کودکان می‌تواند به ترویج مسئولیت‌پذیری اجتماعی کمک کند، اما تأمین منابع و زمان کافی برای این برنامه‌ها می‌تواند چالش برانگیز باشد.

یکی دیگر از قابلیت‌های پارک، توجه به توسعه پایدار است که به معنی بهینه‌سازی استفاده از منابع بدون آسیب به محیط زیست و اکوسیستم‌های موجود است. این توسعه شامل حفظ و احیای پوشش گیاهی بومی و ایجاد فضاها برای سبز جدید می‌شود. چالش‌های اصلی در این زمینه شامل تأمین منابع مالی و فنی برای پروژه‌های توسعه پایدار است. فشارهای شهری و نیاز به توسعه زیرساخت‌ها ممکن است موجب غفلت از مسائل محیط‌زیستی شود. همچنین، مدیریت فرآیندها نیازمند همکاری و هماهنگی بین معماران، طراحان، کارشناسان محیط زیست و مقامات محلی است، که عدم تحقق این هماهنگی می‌تواند به تصمیمات ناپایدار و آسیب به محیط زیست منجر شود.

به‌طورکلی، پارک کوهستانی سایه با قابلیت‌های جذب بازدیدکنندگان و ایجاد فضایی سالم و مفید، چالش‌های متعددی را نیز در مسیر حفظ و توسعه این فضا تجربه می‌کند. بنابراین، مدیریت دقیق و همکاری همه‌جانبه برای غلبه بر این چالش‌ها و خدمت‌رسانی مؤثر به جامعه و حفظ محیط زیست الزامی است.

## ۱۱-۲- نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش مسیرهای سبز در ارتقاء مشارکت مردمی در آبخیزداری شهری پارک‌های کوهستانی شیراز انجام شد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که مسیرهای سبز نه‌تنها از منظر زیباشناختی و عملکرد محیط‌زیستی اهمیت دارند، بلکه نقش کلیدی در جلب و تقویت مشارکت مردمی در حفاظت و مدیریت پایدار منابع آب و خاک ایفا می‌کنند.

در شهرهایی نظیر شیراز که با چالش‌هایی چون گسترش بی‌رویه شهرنشینی، کاهش منابع آبی، تخریب اکوسیستم‌های طبیعی و فرسایش خاک مواجه‌اند، مسیرهای سبز می‌توانند به‌عنوان یک راهبرد نوآورانه و چندمنظوره عمل کنند. مسیرهای سبز نه‌تنها فضای فیزیکی مناسبی برای فعالیت‌های داوطلبانه و مشارکت اجتماعی فراهم می‌کنند، بلکه با افزایش دسترسی عمومی، آگاهی محیط‌زیستی و تعامل با طبیعت، موجب ارتقاء حس تعلق و مسئولیت‌پذیری در میان شهروندان می‌شوند.

همچنین، تحلیل داده‌ها نشان داد که مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری مستلزم فراهم بودن بسترهای حقوقی، فرهنگی، سازمانی و آموزشی است. در غیاب زیرساخت‌های حمایتی، حتی بهترین طراحی‌های محیطی نیز نمی‌توانند منجر به مشارکت پایدار شوند. بنابراین، توجه به جنبه‌های نرم‌افزاری مشارکت مانند آموزش، فرهنگ‌سازی، سیاست‌گذاری شفاف و انگیزه‌های اجتماعی در کنار جنبه‌های کالبدی نظیر توسعه مسیرهای سبز، از الزامات موفقیت در مدیریت یکپارچه منابع طبیعی در بستر شهری است.

پارک‌های کوهستانی شیراز نه‌تنها به‌عنوان فضاهای تفریحی و طبیعی با ارزش شناخته می‌شوند، بلکه به‌عنوان نمونه‌هایی از روش‌های مؤثر در آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی نیز حائز اهمیت هستند. این پارک‌ها با ویژگی‌های منحصر به فرد خود، نمایانگر امکان تلفیق طبیعت، تاریخ و ظرفیت‌های اجتماعی برای ارتقاء کیفیت زندگی ساکنان و حفظ محیط زیست هستند.

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز/ ۴۸

پارک کوهستانی باباکوهی از طریق ترکیب طبیعت بکر و تاریخ غنی، فضایی دلپذیر و معنوی ارائه می‌دهد. این پارک با ایجاد ارتباط با مردم و جلب مشارکت آن‌ها، نیاز به اقدامات مشترک برای حفظ پاکیزگی و زیبایی محیط را به وضوح حس می‌کند. آموزش‌های مورد نیاز برای ارتقاء رفتارهای محیط زیستی در این پارک، نقش مهمی در افزایش آگاهی عمومی و مشارکت مردمی ایفا می‌کند.

در پارک کوهستانی سایه، طراحی مدرن و امکانات تفریحی متنوع، به تشویق مشارکت اجتماعی منجر شده و استفاده از شیوه‌های نوین آبخیزداری به حفاظت از منابع آب و خاک کمک می‌کند. این پارک نمونه‌ای از چگونگی اثرگذاری نگرش‌های پایدار بر روی حفظ محیط طبیعی و توسعه اجتماعی مثبت است.

به‌طورکلی، شش پارک کوهستانی شیراز نمایانگر نقاط قوت در زمینه آبخیزداری شهری و مشارکت مردمی هستند. این پارک‌ها به‌صورت مؤثری ظرفیت‌های محیطی و اجتماعی را ترکیب کرده و نشان می‌دهند که چگونه می‌توان با بهره‌گیری از طبیعت و همکاری مردم، به حفظ محیط زیست و ارتقاء کیفیت زندگی دست یافت. مدیریت پایدار و استفاده از شیوه‌های جهانی در آبخیزداری، به همراه جلب مشارکت فعال مردم، کلید موفقیت این فضاها در آینده خواهند بود. با همیاری شهروندان و توجه به آموزش‌های محیط زیستی، می‌توان به شهری پایدار و سالم دست یافت که همزمان به حفظ زیبایی‌های طبیعی و بهبود وضعیت اجتماعی کمک کند.

### ۱۱-۳-پیشنهادها

در راستای تحقق اهداف مطالعه و براساس یافته‌های به‌دست‌آمده، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

#### ۱۱-۳-۱- در حوزه مدیریت شهری و برنامه‌ریزی

۱- توسعه شبکه‌های پیوسته مسیرهای سبز در پارک‌های کوهستانی با هدف تقویت پیوندهای اکولوژیکی و انسانی.

۲- گنجاندن ملاحظات آبخیزداری در طرح‌های تفصیلی شهری، به‌ویژه در مناطق شیب‌دار و حساس.

۳- ایجاد سازوکارهایی برای بهره‌گیری از ظرفیت داوطلبانه مردم در طراحی، اجرا و نگهداری این مسیرها.

## ۱۱-۳-۲- در حوزه آموزش و فرهنگ‌سازی

- ۱- طراحی برنامه‌های آموزشی مستمر برای جوامع محلی درباره اهمیت آبخیزداری و نقش مسیرهای سبز.
- ۲- استفاده از رسانه‌های محلی و فضای مجازی برای ترویج فرهنگ مشارکت در حفظ منابع طبیعی.
- ۳- برگزاری کارگاه‌ها، تورهای آموزشی و فعالیت‌های گروهی در فضای مسیرهای سبز برای ارتقاء تعامل شهروندان با محیط طبیعی.

## ۱۱-۳-۳- در حوزه سیاست‌گذاری و حمایت قانونی

- ۱- اصلاح و تقویت قوانین مربوط به مشارکت مردمی در پروژه‌های محیط‌زیستی و آبخیزداری.
- ۲- پیش‌بینی حمایت‌های مالی، بیمه‌ای و انگیزشی برای گروه‌های داوطلب در قالب بسته‌های تشویقی.
- ۳- ایجاد نهادهای میانجی مانند شوراهای محلی محیط‌زیست برای هم‌افزایی بین مردم، دولت و سازمان‌های غیردولتی.

## ۱۱-۳-۴- در حوزه پژوهش و توسعه

- ۱- انجام مطالعات ارزیابی عملکرد مسیرهای سبز موجود و تأثیر آن‌ها بر رفتار زیست‌محیطی شهروندان.
- ۲- بومی‌سازی شاخص‌های مشارکت مردمی در حوزه آبخیزداری شهری با توجه به ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی شیراز.
- ۳- حمایت از پایان‌نامه‌ها و پروژه‌های تحقیقات دانشجویی، موسسات، پژوهشکده‌ها و مراکز تحقیقاتی کشاورزی و منابع طبیعی در زمینه نقش فضاها سبز در تاب‌آوری اکولوژیکی شهر.

## منابع

- Abbasi, S., & Dehghan, H. 2022. Water resource management in urban watersheds: A study of applications in Iran. *Journal of Water Management*. 40(2): 145–158. (In persian). <https://doi.org/10.1016/j.jwm.2022.145158>.
- Agarwal, B., Chhetri, N., Sherpa, P., Rai, P. & Pant, R. 2020. Empowering local communities for sustainable natural resource management in mountain ecosystems.

- Mountain Research and Development. 40(1): 32–42. <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-19-00016.1>.
- Ahmadzadeh, A., Malekinezhad, H. & Zeinivand, H. 2018. The impact of mountainous topography on hydrological processes. Environmental Monitoring and Assessment. 190, Article 192. <https://doi.org/10.1007/s10661-018-6536-7>. [In persian].
  - Bondin, O., Hartman, T. & Tengo, M. 2024. Empowering communities for sustainability: A review of community empowerment programs and their impact on resilience and environmental participation. Sustainability. 16(19): 8700. <https://doi.org/10.3390/su16198700>.
  - Burton, M. & Mathers, A. 2014. Participatio and partnership in urban green space governance and management . In M.Jansson & T.B. Randrup (Eds.), Urban open space governance and management. 145-160.
  - Chazdon, R.L. & Fuller, R.A. 2022. Green spaces and urban resilience: The importance of forests and parks in cities. Science Advances. 8(7): eaaz2129. 10 p. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz2129>.
  - Chen, S., Sun, X. & Su, S. 2021. A study of the mechanism of community participation in resilient governance of national parks: With Wuyishan National Park as a case. Sustainability. 13(18): 10090. doi.org/10.3390/su131810090.
  - Brkel, Y., Kebede, B. & Kuma, T. 2023. Assessing the role of community Participation in integrated watershed management in Dandi Lake watershed, Dandi district, West Showa, Oromia, Ethiopia. Applied Water Science. 13(11): 207. <https://doi.org/10.1007/s13201-023-02009-x>.
  - Environmental Protection Agency. 2022. urban waters federal partnership accomplishments report. 44 p. [https://www.epa.gov/system/files/documents/2024-05/urban-waters-2022-accomplishments-report\\_042224\\_508.pdf](https://www.epa.gov/system/files/documents/2024-05/urban-waters-2022-accomplishments-report_042224_508.pdf).
  - FAO. 2021. Integrated land use planning for sustainable agriculture and rural development. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 116 p.
  - Eimanian, K. & Hasanzadeh, S.A. 2023. Challenges of plant biodiversity conservation in mountain ecosystems. *Proceedings of the First International Conference on Sustainable Mountains, Ardabil*. 6 p. Retrieved from <https://civilica.com/doc/2330316>.
  - Global Environment Facility. 2023. Managing watersheds in urban environments: Challenges and opportunities. 40 p. [https://www.thegef.org/sites/default/files/gef\\_project/Managing-Watersheds-Urban-Environment.pdf](https://www.thegef.org/sites/default/files/gef_project/Managing-Watersheds-Urban-Environment.pdf).

- International Water Management Institute. 2022. Water resource management: Engaging local communities in sustainable practices. Colombo: IWMI. 41 p.
- Collier, M.J. 2021. Are field boundary hedgerows the earliest example of a nature-based solution? *Environmental Science & Policy*, 120: 73–80. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.02.008>.
- Geological Survey of Iran. (1981). *Geological map sheets of Shiraz, scale 1:100,000*. (In Persian)
- Héritier, S. 2010. Public participation and environmental management in mountain national parks: Anglo-Saxon perspectives. *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 98(1). 170–188. <https://doi.org/10.4000/rga.1156>.
- Jafari, A., Bayat, P., Mazareea, H. 2022. Identifying and prioritizing factors affecting the non-sustainable participation of rural communities in watershed projects (Case study: selected watersheds of Bushehr province). *Soil Conservation and Watershed Management Research Institute (SCWMRI), Tehran*, 107p. [In persian].
- Kirshen, P., Aytur, S., Hecht, J., Walker, A., Burdick, D., Jones, S., Fennessey, N., Bourdeau, R. & Mather, L. 2018. *Integrated urban water management applied to adaptation to climate change. Urban Climate*, 24: 247–263. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2018.03.005>.
- Kumar, A. 2023. Promoting youth involvement in environmental sustainability for sustainable future. *Edumania – An International Multidisciplinary Journal*, 1(3): 261-278. <https://doi.org/10.59231/edumania/9012>.
- Lee, A.C.K., Jordan, H.C. & Horsley, J. 2015. Value of urban green space in promoting healthy living and wellbeing: prospects for planning. *Risk Management and Healthcare Policy*, 8: 131-137. [doi.org/10.2124/RMHP.S61654](https://doi.org/10.2124/RMHP.S61654).
- Lemos, M. C. & Agrawal, A. 2006. Environmental governance. *Annual Review of Environment and Resources*. 31: 297–325. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.31.102505.105148>.
- Liu, L. & Gao, H. 2021. Role of community participation in the sustainable management of urban watersheds. *Environmental Science & Policy*. 116: 118–126. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.10.010>.
- Rahimi, A., Hajizadeh, P., Shoaleh, M. & Lotfi, S. 2025. Exploring the impact of sense of belonging on the public domain in Azadi Park, Shiraz. *Urban and Environmental Planning*. <https://doi.org/10.22034/uep.2025.512662.1615>. [In persian].

- Pezeshkpour, M., Rahmani, H., Karami, A. & Hosseini, S. 2022. Analyzing the impacts of urbanization on biodiversity in protected areas of Iran. *Environmental Conservation*, 49: 314–322. <https://doi.org/10.1017/S0376892921000131>.
- Rakhshandehroo, M. & Amiri, M. 2020. Urban water management and the importance of public participation in ecological restoration. *Urban Climate*, 31: 100565. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2020.100565>.
- Rodrigues, M.W., Vila Guimaraes, D., Borelli Galvao, R., Patrik, E. & Silva Fernandes, F.M.S. 2022. Urban watershed management prioritization using the rapid impact assessment matrix (RIAM-UWMAP), GIS and field survey. *Environmental Impact Assessment Review*, 94, 106759. doi.org/10.1016/J.eiar.2022.106759.
- Safari Aliakbari, M., Ahmadvand, M. & Koravand, H. 2025. Analysis of Factors Affecting the Development of Tourism in Mountainous Areas (Case Study: Villages of Paveh County). *Journal of Environmental Research in Mountainous Regions*, 1(3): 75-92. doi: <https://doi.org/10.22034/ermr.2024.63529>
- Salehpour Jam, A. & Mosaffaei, J. 2024. Comprehensive Watershed Management: Linking watershed management approaches with the concepts of watershed health and sustainability. *Soil Conservation and Watershed Management Research Institute (SCWMRI)*. 180 p. [In persian].
- Salehpour Jam, A., Tabatabaie, M.R., Mosaffaei, J., Soltani, M.J., Shademani, E.R., Habibi, H.E., Soleimanpour, S.M. 2020. Identifying and prioritizing factors affecting the non-sustainable participation of rural communities in watershed projects (Case study: selected watersheds of Tehran province), *Soil Conservation and Watershed Management Research Institute (SCWMRI)*, Tehran, 74p. [In persian].
- Sato, S., Takahashi, T. & Mori, T. 2021. Urban watershed management and citizen participation in Japan: A case study of Hikari. *Environmental Science & Policy*, 126: 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.07.008>.
- Seyed-Emami, K., & Ashayeri, S. 2022. National parks in Iran and the evolution of people-park relationships. *Iranian Studies*, Cambridge University Press. 743–756.
- Shahraki, N. 2021. Groundwater recharge in mountainous regions of Iran: A case study from the Shiraz area. *Hydrogeology Journal*, 29(3): 743–756. <https://doi.org/10.1007/s10040-021-02310-4>.

- Shen, D., Guo, Y., Qu, B., Cao, S., Wu, Y., Bai, Y., Shao, Y. & Qian, J. 2024. Investigation and simulation study on the impact of vegetation cover evolution on watershed soil erosion. *Sustainability* 16(22): 9633. <https://doi.org/10.3390/su16229633>
- Sobhani, P., Esmailzadeh, H. & Barq-Jelveh, S. 2023. Analysis of the relationship between local community participation and sustainable ecotourism development in protected areas: Case study of Lar National Park and Tanghe Vashi National Natural Monument. *Geography and Environmental Sustainability*. 13(1): 107-125. doi:10.22126/qes.2022.8072.2560.
- Soleimanpour, S.M., Salehpour Jam, A., Noroozi, A.A. & Khalili, N. 2020. Investigation of stakeholders in prioritization in watershed management projects (Case study: Morad Abad watershed in Meymand, Fars Province). *Journal of Range and Watershed Management*, 72(4): 979-994. doi.org/10.1016/J.eiar.2022.106759. [In persian].
- Soleimanpour, S.M., Ghahari, Gh.R., Hosseinimarandi, H., Salehpour Jam, A., Tabatabaie, M.R., Khalili, N., Keshavarzi, H., Nowroozi, E.A., Nekuian, Gh.R., Feridunian, A., Hedayatfard, M. 2020. Identifying and prioritizing factors affecting the non-sustainable participation of rural communities in watershed projects (Case study: selected watersheds of Fars province). *Soil Conservation and Watershed Management Research Institute (SCWMRI), Tehran, 106p.* [In persian].
- Suomalainen, S., Tahvonen, O. & Kahiluoto, H. 2022. From participation to involvement in urban open space management and maintenance. *Sustainability*. 14(19): 12697. Doi.org/10.3390/su141912697.
- Talaie, R., Byrami, B., Salehpour Jam, A., Soltani, M.J., Tabatabaie, M.R., Mosaffaei, J. 2020. Identifying and prioritizing factors affecting the non-sustainable participation of rural communities in watershed projects (Case study: selected watersheds of Ardabil province). *Soil Conservation and Watershed Management Research Institute (SCWMRI), Tehran, 91p.* [In persian].
- United Nations Environment Programme. 2019. *Urban environmental management: Challenges and opportunities*. Nairobi: UNEP. <https://www.unep.org/resources/report/urban-environmental-management-challenges-and-opportunities>. 77 p.
- Weber, M., Bossert, T. & Kato, Y. 2017. Community participation in urban water management: Case studies from Japan and Germany. *Environmental Policy and Governance*. 27(2): 159–171. <https://doi.org/10.1002/eet.1776>.

- پارک‌های کوهستانی، آبخیزداری شهری (مسیرهای سبز، مسئولیت‌های مشترک): بررسی موردی کوهستان پارک‌های شیراز / ۵۴

- World Bank. 2025. *Urban population (% of total population) – Iran*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>.
- Yazdani, H. 2015. The role of local communities in environmental conservation in Iran: Case study of Bemo and Darak Parks. *Journal of Environmental Studies*. 32(3): 45–59. [In persian].

**Abstract**

This technical monograph, entitled “*Green Pathways, Shared Responsibilities: Public Participation in Urban Watershed Management of Shiraz Mountain Parks*”, examines the role of green pathways in enhancing local community participation in urban watershed management projects. Given the rapid pace of urbanization, increasing pressure on natural resources, and the vulnerability of mountain park ecosystems in Shiraz, revisiting urban environmental policies and leveraging public participation has become increasingly crucial. In this study, green pathways are presented as an effective tool for connecting people with nature, raising environmental awareness, strengthening social interactions, and fostering a sense of belonging to natural spaces. Analysis of domestic and international case studies indicates that the targeted development of such pathways can, alongside aesthetic and ecological functions, play a key role in attracting citizen participation in watershed management programs. Furthermore, the legal, institutional, and cultural challenges to public participation in urban watershed projects are explored, and practical recommendations in urban management, education, policy-making, and research are proposed to provide a roadmap for strengthening citizen engagement in sustainable natural resource governance. The findings emphasize the necessity of synergy among governmental agencies, non-governmental organizations, and the local community to achieve participatory governance in Shiraz mountain parks.

**Keywords:** climate change, drought, ecosystem, green pathway, management, public participation, runoff.



**Ministry of Agriculture-Jahad**  
**Agricultural Research, Education and Extension Organization**  
**Soil Conservation and Watershed Management Research Institute**  
**Fars Agriculture and Natural Resources Research and Education Center**

---

**Title:** Public Participation in Urban Watershed Management of Shiraz Mountain Parks: Green Pathways, Shared Responsibilities

**Authors:** Hamid Hosseinimarandi, Seyed Masoud Soleimanpour

**Editor:** Saeed Nabipay Lashkarian

**Page Layout:** Abbas Seddigh

**Publisher:** Soil Conservation and Watershed Management Research Institute

**Circulation:** 10 Copies

**Date of publication:** Spring 2026

This scientific work has been registered with the series number of **69307** at the date of **2026-05-19** in the Agriculture Information and Scientific Documents Center. All rights reserved. No part of this publication may reproduced or translated without the original reference.

**Ministry of Agriculture-Jahad  
Agricultural Research, Education and Extension Organization  
Soil Conservation and Watershed Management Research Institute  
Fars Agriculture and Natural Resources Research and Education Center**

**Monograph:**

**Public Participation in Urban Watershed Management of Shiraz Mountain  
Parks: Green Pathways, Shared Responsibilities:**

**Authors:**

**Hamid Hosseinimarandi, Seyed Masoud Soleimanpour**

**Series number: 69307**

**2026**



Ministry of Agriculture - Jahad  
Agriculture Research, Education and Extension Organization  
Soil Conservation and Watershed Management Research Institute  
Agricultural and Natural Resources Research Center of Fars Province



# Monograph

## Public Participation in Urban Watershed Management of Shiraz Mountain Parks: Green Pathways, Shared Responsibilities

### Authors:

Hamid Hosseinimarandi, Seyed Masoud Soleimanpour

Series Number: 69307

2026