

مطالعات معماری ایران ۲۸

دوفصلنامه علمی دانشکده معماری و هنر، دانشگاه کاشان

سال چهاردهم، شماره ۲۸، پاییز و زمستان ۱۴۰۴



◆ محراب‌های گچی قاجاری منطقه کاشان (۱۱۹۴-۱۲۷۶ق)

● شیما نگهبان / محمدرضا غیاثیان / محمد مشهدی نوش آبادی

◆ گونه‌شناسی معماری قلعه‌های تاریخی مسکون ایران

● مهتاب غوریانی / ندا سادات صحراگرد منفرد / سید عباس یزدانفر

◆ سیر پیدایش بادگیرهای بلند برجی در خط آسمان شهر قم بر مبنای اسناد مصورتاریخی

● محمد رضائی ندوشن

◆ میراث زنده مسکونی: چارچوبی مفهومی برای فهم و حفاظت از تداوم سکونت در خانه‌های تاریخی

● ثنا یزدانی / زهرا اهری

◆ بررسی اثر رویدادسازی در محوطه فرهنگی سعدآباد

● فائزه تفرشی / منوچهر معظمی / نیکلاس وایز

◆ نقش مدت‌زمان حضور، غلظت دی‌اکسید کربن و رطوبت نسبی هوا بر احساس آسایش حرارتی نمازگزاران در مساجد معاصر ایلام

● کارن فتاحی

◆ آسیب‌پذیری محوطه تخت جمشید در برابر تغییر آب‌وهوایی و نقش مشارکت محلی در کاهش آن

● حمید فدایی / مسعود نخعی

◆ شهر دانشگاهی جندی‌شاپور اهواز؛ تجربه‌ای از بازتولید معماری ایرانی (از اواخر دهه ۱۳۴۰ تا انقلاب اسلامی)

● سید علیرضا سیدی / مرتضی همتی

◆ ارزیابی برنامه‌درسی رشته معماری از منظر کاربست دانش سازه بر مبنای نظریه یادگیری معنادار بلوم

● فوزیه زینلی نصرآبادی / نویمان فرح‌زاد / محمدرضا حافظی

◆ مولد اولیه طراحی در معماری خانه متناسب با رفتار اسلامی بر مبنای منابع نقلی اسلام

● مصطفی صیرفیان‌پور / مسعود ناری قمی

◆ تحلیلی بر احیای قنات‌های تهران: خوانشی انتقادی از منظر بوم‌شناسی سیاسی شهری

● بهاره فراهانی / کیانوش ذاکر حقیقی / مهرنوش حسن‌زاده

◆ تفاوت‌های بافت سنتی و مدرن زواره بر اساس نظریه «شهر درخت نیست»: بررسی ساختار شهر آرگانیک در برابر ساختار درخت‌وار

● علی عبدی / غلامحسین معماریان / منا آذرنوش

مطالعات معماری ایران

دوفصلنامه علمی دانشکده معماری و هنر، دانشگاه کاشان

سال چهاردهم، شماره ۲۸، پاییز و زمستان ۱۴۰۴
صاحب امتیاز: دانشگاه کاشان
مدیر مسئول: دکتر علی عمرانی پور
سر دبیر: دکتر غلامحسین معماریان
مدیر داخلی: دکتر بابک عالمی

هیئت تحریریه (به ترتیب الفبا):
دکتر عباس اکبری. دانشیار دانشگاه کاشان
دکتر حمیدرضا جیحانی. دانشیار دانشگاه شهید بهشتی
دکتر پیروز حناچی. استاد دانشگاه تهران
دکتر شاهین حیدری. استاد دانشگاه تهران
دکتر مارکوس ریتر. استاد دانشگاه وین
دکتر محمدصادق طاهر طلوع دل. دانشیار دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
دکتر بابک عالمی، دانشیار دانشگاه کاشان
دکتر علی عبد الرئوف. استاد دانشگاه حمد بن خلیفه قطر
دکتر علی عمرانی پور. دانشیار دانشگاه کاشان
دکتر فاطمه کاتب. استاد دانشگاه الزهرا (س)
دکتر حسین کلانتری. استاد جهاد دانشگاهی
دکتر اصغر محمد مرادی. استاد دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر غلامحسین معماریان. استاد دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر محسن نیازی. استاد دانشگاه کاشان

درجه علمی پژوهشی دوفصلنامه مطالعات معماری ایران طی نامه شماره ۱۶۱۶۷۶ مورخ ۱۳۹۰/۰۸/۲۱ دبیرخانه کمیسیون نشریات علمی کشور، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ گردیده است.

پروانه انتشار این نشریه به شماره ۹۰/۲۳۰۳۰ مورخ ۹۱/۹/۷ از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی صادر شده است.

این نشریه حاصل همکاری مشترک علمی دانشگاه کاشان با دانشکده معماری دانشگاه تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه الزهرا (س)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه شهید رجایی، پژوهشکده فرهنگ، هنر و معماری جهاد دانشگاهی و انجمن علمی انرژی ایران است. نشریه مطالعات معماری ایران در پایگاه استنادی علوم کشورهای اسلامی (ISC)، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، پایگاه مجلات تخصصی نور (noormags.ir)، پرتال جامع علوم انسانی (ensani.ir) و بانک اطلاعات نشریات کشور (magiran.com) نمایه می شود.

تصاویر بدون استناد در هر مقاله، متعلق به نویسنده آن مقاله است.

(نسخه الکترونیکی مقاله‌های این مجله، با تصاویر رنگی در تارنمای نشریه قابل دریافت است.)

ویراستار ادبی فارسی: معصومه عدالت پور
همکار اجرایی: فائزه تفرشی

عکس روی جلد: علی عمرانی پور
(ایوان شمالی مدرسه پریزاد)

دورنگار: ۰۳۱-۵۵۹۱۳۱۲۲

نشانی دفتر نشریه: کاشان، بلوار قطب راوندی، دانشگاه کاشان، دانشکده معماری و هنر، کدپستی: ۸۷۳۱۷-۵۳۱۵۳
رایانامه: j.ir.arch.s@gmail.com پایگاه اینترنتی: jias.kashanu.ac.ir

شاپای الکترونیکی: ۲۶۷۶-۵۰۲۰



- ۵ محراب‌های گچی قاجاری منطقه کاشان (۱۲۷۶-۱۱۹۴ق)
شیرینا نگهبان / محمدرضا غیاثیان / محمد مشهدی نوش آبادی
- ۲۹ گونه‌شناسی معماری قلعه‌های تاریخی مسکون ایران
مهتاب غوریانی / ندا سادات صحراگرد منفرد / سید عباس یزدانفر
- ۶۵ سیر پیدایش بادگیرهای بلند برجی در خط آسمان شهر قم بر مبنای اسناد مصور تاریخی
محمد رضائی ندوشن
- ۸۳ میراث زنده مسکونی: چارچوبی مفهومی برای فهم و حفاظت از تداوم سکونت در خانه‌های تاریخی
ثنا یزدانی / زهرا اهری
- ۱۱۳ بررسی اثر رویدادسازی در محوطه فرهنگی سعدآباد
فائزه تفرشی / منوچهر معظمی / نیکلاس وایز
- ۱۲۹ نقش مدت‌زمان حضور، غلظت دی‌اکسید کربن و رطوبت نسبی هوا بر احساس آسایش حرارتی
نمازگزاران در مساجد معاصر ایلام
کارن فتاحی
- ۱۵۳ آسیب‌پذیری محوطه تخت‌جمشید در برابر تغییر آب‌وهوایی و نقش مشارکت محلی در کاهش آن
حمید فدایی / مسعود نخعی
- ۱۷۱ شهر دانشگاهی جندی‌شاپور اهواز؛ تجربه‌ای از بازتولید معماری ایرانی (از اواخر دهه ۱۳۴۰ تا انقلاب اسلامی)
سید علیرضا سیدی / مرتضی همتی
- ۱۹۷ ارزیابی برنامه‌درسی رشته معماری از منظر کاربست دانش سازه بر مبنای نظریه یادگیری معنادار بلوم
فوزیه زینلی نصرآبادی / نریمان فرحزاد / محمدرضا حافظی
- ۲۱۷ مولد اولیه طراحی در معماری خانه متناسب با رفتار اسلامی بر مبنای منابع نقلی اسلام
مصطفی صیرفی‌ان‌پور / مسعود ناری قمی
- ۲۳۹ تحلیلی بر احیای قنات‌های تهران: خوانشی انتقادی از منظر بوم‌شناسی سیاسی شهری
بهاره فراهانی / کیانوش ذاکر حقیقی / مهرنوش حسن‌زاده
- ۲۶۱ تفاوت‌های بافت سنتی و مدرن زواره براساس نظریه «شهر درخت نیست»: بررسی ساختار شهر
ارگانیک در برابر ساختار درخت‌وار
علی عبدی / غلامحسین معماریان / منا آذرنوش
- ۲۷۳ بخش انگلیسی

تحلیلی بر احیای قنات‌های تهران: خوانشی انتقادی از منظر بوم‌شناسی سیاسی شهری*

علمی پژوهشی

بهاره فراهانی**
کیانوش ذاکر حقیقی***
مهرنوش حسن‌زاده****

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۷/۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۵

چکیده

احیای قنات‌های تهران در بستر بحران آب، پدیده‌ای چندبعدی است که از عرصه‌ای صرفاً فنی به صحنه‌ای پیچیده از تعاملات قدرت تبدیل شده است. همچنین، درک ناکافی از ابعاد اجتماعی - شهری فرایند احیا، منجر به ناکامی طرح‌های احیا و تعمیق بی‌اعتمادی ذی‌نفعان شده است. این پژوهش کیفی با هدف واکاوی و تحلیل عمیق ادراکات و تجربیات ذی‌نفعان کلیدی از فرایند احیای قنات‌های منتخب تهران و با اتکا به چارچوب نظری «بوم‌شناسی سیاسی شهری» انجام شد. رویکرد بوم‌شناسی سیاسی شهری، امکان بررسی تقاطع سیاست، اقتصاد و محیط‌زیست را در شکل‌گیری فضای شهری فراهم می‌آورد. داده‌ها از تحلیل محتوای ۱۵ منبع معتبر (سخنرانی‌ها، مقالات، اسناد) متخصصان حوزه قنات، شهرسازی، اساتید دانشگاه، و با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA و براساس روش نظام‌مند اشتراوس و کوربین انجام پذیرفت. یافته‌های پژوهش منجر به استخراج سه مضمون اصلی شد: ۱. شکاف حکمرانی، که حاکی از گسست بین راهبردهای نهادها با دانش محلی، نیازهای جامعه و عدم مشارکت واقعی در اجرای پروژه‌هاست؛ ۲. مقاومت مورفولوژیک، که به واکنش غیرفعال و ساختاری بافت کالبدی و اجتماعی شهر در برابر احیای نمادین قنات‌ها، از طریق مکانیسم‌هایی مانند تخریب حریم فیزیکی، تغییر کاربری‌های زمین اشاره دارد؛ ۳. کالاشدگی قنات، که اشاره به تغییر کاربری به کارکردی عمدتاً گردشگری و نمادین دارد. درک این سه مضمون نشان می‌دهد که فرایند احیای قنات‌های تهران، نه صرفاً یک موضوع فنی یا کالبدی است، بلکه معیاری برای بازنمایی تقابل‌های فضایی و پهنه‌ای برای بروز تنش در جغرافیای قدرت، سیاست‌های شهری و مناسبات اجتماعی است. بنابراین، دستیابی به نتیجه پایدار و مؤثر در این پروژه‌ها نیازمند عبور از رویکردهای محدود به مرمت‌های کالبدی، و حرکت به سمت رویکردی همه‌جانبه، مشارکتی، و حساس به نابرابری‌های قدرت است؛ رویکردی که بازتولید روابط زنده و دوسویه میان اکولوژی، اجتماع و شهر را مرکزی قرار دهد و بر همکاری همه ذی‌نفعان تأکید کند.

کلیدواژه‌ها:

بوم‌شناسی سیاسی شهری، قنات تهران، شکاف حکمرانی، کالاشدگی قنات، مقاومت مورفولوژیک.

* این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول است که با عنوان *بازشناسی اثر احیای قنات بر مورفولوژی شهر با رویکرد بوم‌شناسی سیاسی شهری: مطالعه موردی: قنات‌های منتخب شهر تهران* و با راهنمایی نویسندگان دوم و سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب در حال انجام است.
** گروه شهرسازی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
*** گروه شهرسازی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، نویسنده مسئول، zakerhaghighii@iau.ac.ir
**** گروه شهرسازی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

مطالعات معماری ایران

دو فصلنامه معماری ایرانی
شماره ۲۸ - پاییز و زمستان ۱۴۰۴
صفحات ۲۳۹-۲۶۰

پرسش‌های پژوهش

۱. احیای قنات‌های تهران به‌مثابه یک پروژه شهری، چگونه بر تولید و دگرگونی فضای شهری، شکل‌گیری روابط جدید اجتماعی - فضایی و توزیع منافع و هزینه‌های محیطی در میان ذی‌نفعان مختلف قابل تفسیر است؟
۲. فرایند احیای قنات‌ها چه مضامین و تنش‌های کلانی را آشکار می‌سازد؟

مقدمه

آب، به‌عنوان یکی از عناصر حیاتی و بنیادی در بقای حیات بشر، نقش محوری در شکل‌گیری و توسعه شهرها ایفا کرده است. در طول تاریخ، مداخلات بشری در بهره‌برداری و مدیریت منابع آبی منجر به پیدایش ساختارهای فضایی، الگوهای اجتماعی و نظام‌های اقتصادی متفاوتی شده است (Nazariyan 2013; Arefian and Moeini 2016). رشد جمعیت، گسترش شهرنشینی، توسعه بخش‌های کشاورزی و صنعت، دگرگونی‌های اقلیمی، تغییر الگوی بارش، ناکارآمدی سامانه توزیع و الگوی مصرف آب و عدم مدیریت کارآمد، موجب کاهش حجم منابع سطحی و زیرزمینی آب در ایران شده و کشور را با بحران آبی مواجه ساخته است (مختاری هشی و کاویانی راد ۱۳۹۸).

در راستای پاسخ‌گویی به چالش‌های کم‌آبی و نیازهای اقلیمی، سازه‌های آبی سنتی «قنات‌ها» در ایران، سامانه‌های مهندسی و معماری پیچیده‌ای بوده‌اند که نه تنها تأمین منابع آب، بلکه شکل‌دهی فضای شهری و ارتباطات اجتماعی و اقتصادی نیز در آن‌ها نقش داشته است (اصغرزاده، اسلامی، و اعتصام ۱۳۹۶). در ایران، که در معرض بحران‌های کم‌آبی قرار دارد، بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی از طریق قنات‌ها، به‌صورت منسجم و براساس معیارهای دقیق و سازمان‌یافته صورت می‌گرفته است (ازکیا و رستمعلی‌زاده ۱۳۹۳). قنات‌ها در تاریخ تمدن ایرانی، نماد مهندسی سازگار با اقلیم و فرهنگ است که علاوه بر تأمین آب، به‌عنوان هسته‌های سازمان‌دهی فضایی و تعیین‌کننده الگوهای مورفولوژیک شهرها عمل می‌کردند (زیاری ۱۳۷۹). شهرهایی مانند تهران، در گذشته به‌دلیل ویژگی‌های اقلیمی دشت ری، منابع آب مورد نیاز خود را عمدتاً از طریق قنات‌ها و چاه‌ها تأمین می‌کردند، و قنات‌هایی چون مهرگرد و ناصری نقش کلیدی در شبکه آبی و ساختار فضایی شهر تهران را داشتند (عباسی ۱۳۸۷).

در حال حاضر، با توجه به بحران آب و ضرورت حفظ میراث فرهنگی، پروژه‌های احیای قنات‌ها به‌عنوان راهبردهایی برای مقابله با کم‌آبی، حفظ بافت‌های تاریخی و توسعه پایدار شهری مورد توجه قرار گرفته‌اند. با این حال، بیشتر مطالعات موجود بر جنبه‌های فنی، تاریخی و هویتی این سازه‌ها تمرکز داشته و جنبه‌های سیاسی، اجتماعی و فضایی فرایندهای احیای آن‌ها کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. این خلأ علمی، شکافی در فهم جامع و انتقادی از روندهای احیای قنات‌ها در شهر تهران ایجاد کرده و ممکن است یکی از دلایل اصلی در ناکامی‌ها یا تنش‌های مزمن در اجرای پروژه‌های مربوط باشد. در این بین، در عصر حاضر، با توجه به بحران‌های روزافزون منابع آب و اهمیت حفظ میراث فرهنگی، یک تحلیل دقیق و انتقادی فرایندهای احیای قنات‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

در این پژوهش، چارچوب نظری بوم‌شناسی سیاسی شهری، با تأکید بر پیوند دیالکتیکی میان فرایندهای سیاسی - اقتصادی، دگرگونی‌های محیطی و تولید فضای شهری، ابزار تحلیلی مناسبی برای کالبدشکافی تنش‌ها و تضادهای نهفته در پروژه احیای قنات‌ها فراهم می‌آورد (Swyngedouw 2004; Kaika 2005). هدف از این مطالعه، ارائه رویکردی انتقادی و چندرشته‌ای در فهم فرایندهای احیای قنات‌های تهران است که ضمن پر کردن شکاف‌های پژوهشی، می‌تواند راهنمایی مؤثر برای معماران، شهرسازان و سیاست‌گذاران در جهت توسعه شهری پایدار و حفظ میراث فرهنگی باشد. درنهایت، این پژوهش قصد دارد تا فاصله میان نظریه و عمل را کاهش داده و راهکارهایی عملی برای تحقق توسعه شهری پایدار در بستر تاریخی و فرهنگی ایران ارائه کند.

۱. پیشینه پژوهش

مطالعه قنات‌ها به‌عنوان سامانه‌های پایدار مدیریت آب، پیشینه‌ای غنی در ادبیات علمی ایران و جهان دارد. این مطالعات را می‌توان در چند دسته اصلی طبقه‌بندی نمود: ۱. مطالعات تاریخی - فنی قنات‌ها، که بخش عمده‌ای از پژوهش‌های اولیه به مستندسازی تاریخی، سازوکارهای مهندسی و نقش قنات‌ها در شکل‌گیری تمدن‌های مناطق خشک و نیمه‌خشک اختصاص داشته است (مالکی و خورسندی آقایی ۱۳۸۴). این مطالعات عمدتاً بر جنبه‌های فنی، نگهداری و مدیریت قنات تمرکز کرده و آن را به‌عنوان یک سرمایه فرهنگی - تاریخی مورد بررسی قرار داده‌اند (Semsar Yazdi and Labbaf Khaneiki 2017)؛ ۲. مطالعات اکولوژیک و هیدرولوژیک، که این مطالعات عمدتاً کمی و با رویکرد علوم مهندسی آب انجام شده و به ارزیابی کمی منابع آب، تغذیه سفره‌ها و نقش قنات‌ها در تعادل بیابان هیدرولوژیک می‌پردازند؛ ۳. مطالعات اجتماعی - اقتصادی و فرهنگی، که دسته‌ای از پژوهش‌ها به ابعاد اجتماعی قنات‌ها مانند نظام‌های تعاونی سنتی تقسیم آب، مناسک فرهنگی مرتبط با آب و نقش قنات در همبستگی اجتماعی محلات توجه نشان داده‌اند (لباف خانیکی ۱۴۰۴)؛ ۴. مطالعات شهری و مورفولوژیک، که به‌طور خاص به رابطه کالبدی قنات با شکل‌گیری و تکوین بافت تاریخی شهرها پرداخته‌اند (نژادابراهیمی، کی‌نژاد، و حیدری ۱۴۰۰).

جدول ۱: مطالعات انجام‌شده با موضوع قنات در تهران

ردیف	نویسنده و سال	سال	عنوان
۱	حسنعلی لقای، فریده عتابی و زهره فرجام بوینی	۱۳۹۱	تدوین استراتژی و برنامه‌ریزی برای استفاده از ظرفیت‌های سازه آبی قنات در بافت شهری (مطالعه موردی: قنات سنگلیج در تهران)
۲	همایون مطیعی و علی‌اصغر سمساریزدی	۱۳۸۴	به‌سمت مشارکت سیستم‌های سنتی قنات در مدیریت پایدار منابع آب
۳	پرینا پارسا	۱۳۹۲	قنات شهر تهران؛ تهدید یا فرصت؟
۴	ارش کریمی‌فر	۱۳۹۵	بازخوانی تأثیر اکولوژیک بر ساختار بافت تاریخی شهر تهران (مطالعه موردی: منطقه ۱۲ شهرداری تهران)
۵	احمد مالکی و احمد خورسند آقایی	۱۳۸۴	قنات در ایران؛ مطالعه موردی قنات‌های شهر تهران
۶	ناصر تکمیل همایون	۱۴۰۰	آب و نظام آب‌رسانی و آبیاری در تهران
۷	احمد مالکی و ملیحه کنجانی حصار	۱۳۹۶	تأثیر متقابل قنات و شبکه آب شهری در محدوده خیابان ناصرخسرو تهران
۸	نصرت‌الله آبادیان، ناصر اقبالی و نسیم خانلو	۱۳۹۶	منابع آب و تأثیر آن در جذب گردشگران (مطالعه موردی: قنات‌های تهران)

با وجود این پیشینه غنی، یک شکاف پژوهشی اساسی قابل شناسایی است که آن، فقدان چارچوب نظری انتقادی است که اکثر مطالعات پیشین فاقد یک چارچوب نظری توانمند برای تحلیل تعاملات قدرت، تضاد منافع و فرایندهای سیاسی مؤثر بر احیای قنات در بافت شهری معاصر هستند. رویکرد «بوم‌شناسی سیاسی شهری»^۱ در دو دهه اخیر به‌عنوان چارچوبی پیشرو برای فهم پیوند ناگسستنی فرایندهای سیاسی، دگرگونی‌های محیطی و تولید فضا در شهر به کار گرفته شده است (Swyngedouw 2004; Heynen, Kaika, and Swyngedouw 2006). استفاده از این چارچوب برای تحلیل مسئله قنات‌های شهری در ایران کم‌سابقه است. این مقاله با بهره‌گیری از این رویکرد، درصدد است با واکاوی عمیق دیدگاه‌های ذی‌نفعان کلیدی (متخصصان، مسئولان)، به کشف مضامین پنهان سیاسی - اجتماعی بپردازد که بر فرایند احیای قنات‌های تهران سایه افکنده‌اند. بدین ترتیب، این مطالعه نه تنها به ادبیات بومی قنات‌پژوهی عمق نظری می‌بخشد، بلکه به غنای ادبیات بین‌المللی بوم‌شناسی سیاسی شهری نیز کمک می‌کند.

جدول ۲: مطالعات انجام شده با رویکرد بوم‌شناسی سیاسی شهری با موضوع آب

ردیف	نویسنده	موضوع
۱	Swyngedouw	شهرنشینی، کمبود آب، گردش آب، قدرت، تحولات سیاسی - اقتصادی (Swyngedouw 1997; 2004)
۲	Fleury	تأمین و مدیریت آب، حکمرانی شهری (Fleury 2002)
۳	Castro	مبارزات اجتماعی بر سر دسترسی به و بهبود خدمات آب (Castro 2004)
۴	Bakker	طرح‌های کالایی‌سازی در انگلستان و ولز، بحران آب، تنظیم مجدد صنعت تأمین آب و کیفیت آب آشامیدنی (Bakker 2003)
۵	Kaika	شهرنشینی، کمبود آب، متابولیسم، گردش آب، قدرت، سیاسی - اقتصادی تحولات (Kaika 2006)
۶	Loftus	تأمین آب (Loftus 2006)
۷	Gandy	نابرابری‌های اجتماعی در کلان‌شهر پساستعماری بحران آب و فاضلاب، شهرنشینی سرمایه‌داری (Gandy 2008)
۸	Budds	منابع آبی، خطمشی، تکنوکراسی (Budds 2009)
۹	Bardati	کاوش دوگانگی فیزیکی - اجتماعی ذاتی در فرایند برنامه‌ریزی حوزه آبخیز خاص در پاسخ به سیاست آب کبک در سال ۲۰۰۲ (Bardati 2009)
۱۰	Kallis	شهرنشینی، کمبود آب، گردش آب، قدرت، تحولات سیاسی - اقتصادی (Kallis 2010)
۱۱	Zimmerer	فناوری چشم‌انداز، آبیاری، توسعه، چشم‌انداز، آب منابع تنوع زیستی کشاورزی (Zimmerer 2011)
۱۲	Barnes	استفاده مجدد از آب زهکشی، چرخه آبیاری، آبیاری کشاورزی، منبع غیرمتعارف (Barnes 2012)
۱۳	Budds and Hinojosa	منظرة آب، استخراج منابع، حاکمیت آبی اجتماعی (Budds and Hinojosa 2012)
۱۴	Clarke-Sather	رابطه غذا و آب، حاکمیت آبی اجتماعی (Clarke-Sather 2012)
۱۵	Norman	حاکمیت آب فرامرزی برای جوامع بومی (Norman 2012)
۱۶	Perramond	حقوق آب، فرایند قضاوت (Perramond 2012)
۱۷	Vogel	تحلیل محیطی تاریخی مدیریت حوضه رودخانه کلمبیا برای نقد مدیریت حوضه آبخیز و حوضه رودخانه (Vogel 2012)
۱۸	Wang	مدیریت آبیاری در سطح روستا در شرایط کم‌آب شمال چین (Wang, Otto, and Yu 2013)
۱۹	Larrabeiti Rodriguez	چرخه آبی اجتماعی و شهرنشینی، کمبود آب، متابولیسم (Larrabeiti Rodriguez 2012)
۲۰	Banister	گزارش سیاست‌های آبیاری، جریان‌های ماده و دینامیک غیرخطی در دره ریو مایو در شمال غربی مکزیک (Banister 2014)
۲۱	Boelens	جامعه‌شناسی، مدیریت آب، سیاست فرهنگی، کیهان‌شناسی (Boelens 2014)
۲۲	Bury	چگونه تغییرات اکولوژیکی و نیروهای اجتماعی، آینده منابع آب و حکمرانی آب در منطقه را شکل می‌دهند (Bury et al. 2013).
۲۳	Bouleau	چرخه هیدرواجتماعی برای توضیح روشی که در آن جریان آب و امور انسانی در حوضه رودخانه‌های رون و سن درهم‌تنیده شدند (Bouleau 2014).
۲۴	Fernandez	چگونه فناوری‌های دولت، شیوه‌ها، دستگاه‌ها و رژیم‌های گفتار به شکل‌دهی چرخه‌های هیدرواجتماعی خاص کمک می‌کنند؛ کمبود آب (Fernandez, Bouleau, and Treyer 2014)
۲۵	Mine Islar, and Chad Boda	بر سیاست و پیامدهای انتقال منابع آب از مناطق روستایی به مناطق شهری، به‌ویژه در زمینه ترکیه تمرکز دارد (Islar and Boda 2014).
۲۶	Contreras-Lucia, Wright	چگونه میراث تاریخی، پویایی قدرت و شبکه‌های فراملی نقش مهمی در شکل‌گیری راهبردها و سیاست‌های مدیریت آب در مناطق به‌سرعت شهرنشینی دارند (Wright-Contreras 2019).
۲۷	Raquel Hädrich Silva, Dominic Stead, Margreet Zwartveen, and Taneha Kuzniecowa Bacchin	پیوند شهرسازی بوم‌شناختی و بوم‌شناسی سیاسی شهری برای نگاهی نو به حساسیت به آب در شهرها (Silva et al. 2021)

۲۸	Appiah, and Dr. Paul - A Kusi Mkandawire	اهمیت راهبردهای اجتماعی و فضایی در پرداختن به مسائل دسترسی به آب در میان جمعیت حاشیه رانده در کشورهای درحال توسعه (Kusi-Appiah and Mkandawire 2022)
۲۹	and Carolin Tina Michelle Kooy, Walter	درک توزیع آب شهری، اهمیت در نظر گرفتن پویایی قدرت در دستیابی به دسترسی عادلانه به آب (Kooy, Walter, and Prabaharyaka 2018)
۳۰	Christina Walter, Matthias Schmidt	دیدگاه بوم‌شناسی سیاسی برای ارزیابی رویکرد طرح شهر (CBA) جنبه‌های هیدرواجتماعی در ارزیابی امنیت آب شهری را شامل می‌شود (Walter and Schmid 2023).

۲. مبانی نظری پژوهش

۱.۲. قنات و اهمیت آن

درک ابعاد پیچیده و چندبعدی احیای قنات‌های شهری نیازمند عبور از تحلیل‌های تک‌بعدی و بهره‌گیری از چارچوبی انتقادی است که قدرت، فضا و محیط را در تعامل یکدیگر بررسی کند. قنات‌ها به‌عنوان راهکارهای سنتی تأمین آب در ایران، همواره نمادی از هوشمندی بوم‌شناختی در سازگاری با اقلیم‌های کویری و خشک بودند (اصغرزاده، اسلامی، و اعتصام ۱۳۹۶). اهمیت قنات‌ها نه تنها در تأمین آب حیاتی، بلکه در بهبود سلامت، تاب‌آوری و پایداری اکولوژیک شهرهای ایران به‌روشنی مشهود است و نقش و کارکرد قنات‌ها در فرایندهای توسعه شهری، شکل‌گیری سکونتگاه‌ها، فرهنگ و هویت منطقه‌ای و همچنین در ارتباط با اقلیم‌های مرتبط، اهمیت ویژه‌ای دارد و نیازمند شناخت عمیق و چندلایه است. از نظر اقلیم، قنات‌ها عمدتاً در مناطق خشک و نیمه‌خشک، جایی که منابع آب سطحی محدود است، نقش حیاتی در کف‌پایداری زیستی و اقتصادی ایفا می‌کنند. در این مناطق، احیای قنات‌ها نه تنها به معنی بازگرداندن یک منبع آب نیست، بلکه تمامی فرایندهای اجتماعی، سیاسی و زیست‌محیطی در ورای این اقدام قرار می‌گیرند و باید در قالب یک پروژه سیاست‌مدار و اکولوژیک تحلیل شوند.

۲.۲. رویکرد بوم‌شناسی سیاسی شهری

«بوم‌شناسی سیاسی شهری»، رویکردی مفهومی است که شهرنشینی را یک فرایند سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی می‌داند که اغلب منجر به مناظر بسیار نابرابر می‌شود و شهرها را نه به‌عنوان نقطه مقابل طبیعت، بلکه به‌عنوان طبیعت دوم در نظر می‌گیرد (Heynen 2016). بوم‌شناسی سیاسی شهری، بی‌طرفی در بازنمایی طبیعت شهری را به چالش می‌کشد و هدفش بازتعریف شهرها به‌عنوان محیط‌هایی اساساً «سیاسی‌شده» است (Bryant and Bailey 1997). رویکرد «بوم‌شناسی سیاسی شهری» بیان می‌کند که هرگونه مداخله اکولوژیک در بافت شهری، خواه احیای یک دریاچه یا رودخانه باشد، یا ساخت یک خانه، پل یا سیستم فاضلاب توسط نهادهای دولتی، شرکت‌ها، سازمان‌ها یا ساکنان محلی، نیازمند یک تحلیل دقیق از دامنه و پیچیدگی روابط اجتماعی - طبیعی نهفته در آن چشم‌انداز است. همچنین باید اثرات تبعیض‌آمیز احتمالی و ارزش‌های متفاوتی که آن مداخله ایجاد می‌کند، بررسی شوند (Coelho 2018). محیط‌های شهری توسط روابط قدرت اجتماعی شکل می‌گیرند و فرایند «شهری شدن» طبیعت «همواره با برندگانی و بازندگانی همراه است (Swyngedouw 2004). رشد شهری و پیامدهای اجتماعی - محیطی آن، به یکی از حوزه‌های جدید جریان مهم تفکر انتقادی جغرافیایی براساس پیش‌فرض‌های بوم‌شناسی سیاسی تبدیل شده است (Cook and Swyngedouw 2012). دانش بوم‌شناسی سیاسی شهری، اغلب با درک عمیق تاریخی و مادی شهر مشخص می‌شود و به‌دنبال به تصویر کشیدن فرایند چندمقیاسی و روابط قدرت است که مناظر شهری را شکل می‌دهد (Cornea 2019). بوم‌شناسی سیاسی شهری، تنظیم روابط ما با طبیعت در شهرهاست و در نهایت یک مسئله دموکراسی، حکمرانی و سیاست زندگی روزمره در شهرهاست (Stren 1992; Keil 1995; Keil and Desfor 2003).

در همین راستا، از لنز، چارچوب بوم‌شناسی سیاسی شهری، قنات‌ها در بستر تاریخ و در هم‌تنیدگی‌شان با فضای شهری، نمادهای تقاطع قدرت، منافع و هویت‌های متنوعی هستند که به شکل‌گیری و تحولات شهری تأثیرگذارند. نظریه بوم‌شناسی سیاسی شهری با ردّ دوگانگی سنتی طبیعت/شهر، احیای قنات را نه یک اقدام فنی خنثی، بلکه

به‌عنوان یک پروژه سیاسی - اکولوژیک در نظر می‌گیرد که در آن آب، دانش، منافع و هویت در فرایندی از مذاکره، تنازع و بازتولید اجتماعی قرار می‌گیرند. بنابراین، در تحلیل احیای قنات‌ها نباید فقط نقش فنی و صرفاً مکانیکی آن‌ها را در نظر داشت، بلکه باید آن‌ها را در قالب فرایندهای چندمقیاسی و تنش‌های قدرت در نظر گرفت که در آن دانش، منافع مختلف و هویت‌های محلی و ملی درگیر می‌شوند. لذا، تحلیل دقیق این پدیده باید نگاهی انتقادی به روابط قدرت، تجربیات تاریخی و ارزش‌های متفاوتی که در فرایند احیای قنات‌ها نقش دارند در نظر گرفته شوند. در این مقاله، چارچوب بوم‌شناسی سیاسی شهری قنات‌ها، به‌مثابه عرصه‌های تنش قدرت و نه صرفاً سازه‌های آبی خنثی، بازخوانی می‌شوند و از دریچه مفاهیم محوری «بوم‌شناسی سیاسی شهری»، لنز تحلیلی مناسبی برای تشریح لایه‌های پنهان احیای قنات‌های تهران را فراهم می‌آورد.

۳. روش پژوهش

برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش، این مطالعه بر تحلیل کیفی متون تخصصی تکیه کرده و به واکاوی عمیق دیدگاه‌های ۱۵ نفر از متخصصان، مسئولان و صاحب‌نظران حوزه آب، شهرسازی و میراث‌فرهنگی می‌پردازد. پژوهش حاضر از رویکردی کیفی مبتنی بر تحلیل متن بهره برده که با اتکا بر روش تحلیل محتوای استقرایی، در چارچوب رهیافت نظام‌مند اشتراوس و کوربن انجام پذیرفته است. در این راستا، با بهره‌گیری از نرم‌افزار MAXQDA (نسخه ۲۰۲۰)، داده‌های حاصل از متون تخصصی مرتبط، مورد تحلیل قرار گرفتند.

از عمده دلایل مهم، از جمله حساسیت موضوع آب و قنات، عدم دسترسی مستقیم به مسئولان رده‌بالای دولتی و محدودیت زمانی، از روش مصاحبه مستقیم صرف‌نظر شد. در عوض، با حضور در سمینارهای تخصصی و رجوع به پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر، متون مربوطه گردآوری و تحلیل شدند. هدف از این تحلیل، واکاوی ژرفانگر ادراکات، تجربیات و تفسیرهای مشارکت‌کنندگان از پدیده احیای قنات از منظر بوم‌شناسی سیاسی شهری بود. داده‌های کیفی از طریق منابع زیر گردآوری شدند:

۳.۱. متون تخصصی

پانزده سند^۲ معتبر، شامل متن سخنرانی‌های کلیدی و گزارش‌های رسمی (عمدتاً از پایگاه‌های اطلاعاتی وزارت نیرو و سازمان‌های مرتبط) که توسط متخصصان و مسئولان حوزه آب و قنات تولید شده بود، مورد بررسی و تحلیل دقیق قرار گرفت.

۳.۲. مشاهدات میدانی

حضور فعال پژوهشگر در چهار رویداد تخصصی^۳ شامل «نشست تخصصی قنات و شهرسازی»، «سمینار علمی - تخصصی قنات‌های ایران»، «نشست تخصصی قنات با حضور متخصصان ملی»، «نشست تخصصی یونسکو آب در آینه عرفان: ادبیات و اسطوره‌های ایرانی». این مشاهدات، امکان ثبت تعاملات، گفتمان‌های تخصصی و بستر زمینه‌ای پژوهش را فراهم آورد.

۳.۳. اسناد و داده‌ها

در این مطالعه، برای تحلیل داده‌های کیفی گردآوری شده از روش نظریه زمینه‌ای (گراندد تئوری) به روایت اشتراوس و کوربن استفاده شد.^۴ این فرایند تحلیلی در سه مرحله «کدگذاری باز»،^۵ «محوری»^۶ و «گزینشی»^۷ و با بهره‌گیری از نرم‌افزار MAXQDA (نسخه ۲۰۲۰) انجام پذیرفت. اسناد و داده‌های مورد تحلیل شامل متون علمی، اسناد و مصوبات مرتبط با پروژه‌های احیای قنات، و همچنین نقشه‌ها و مسیرهای قنات از سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران و طرح‌های توسعه شهری بود که همگی در فرایند کدگذاری لحاظ شدند.

۳.۴. کدگذاری باز

در این مرحله، تمامی متون، یادداشت‌های مشاهداتی و بخش‌های کلیدی اسناد، مورد بررسی قرار گرفت. این فرایند منجر به شناسایی و نام‌گذاری ۵۸۰ کد اولیه شد. کدها مفاهیم پایه و اقداماتی بودند که مستقیماً از درون داده‌ها

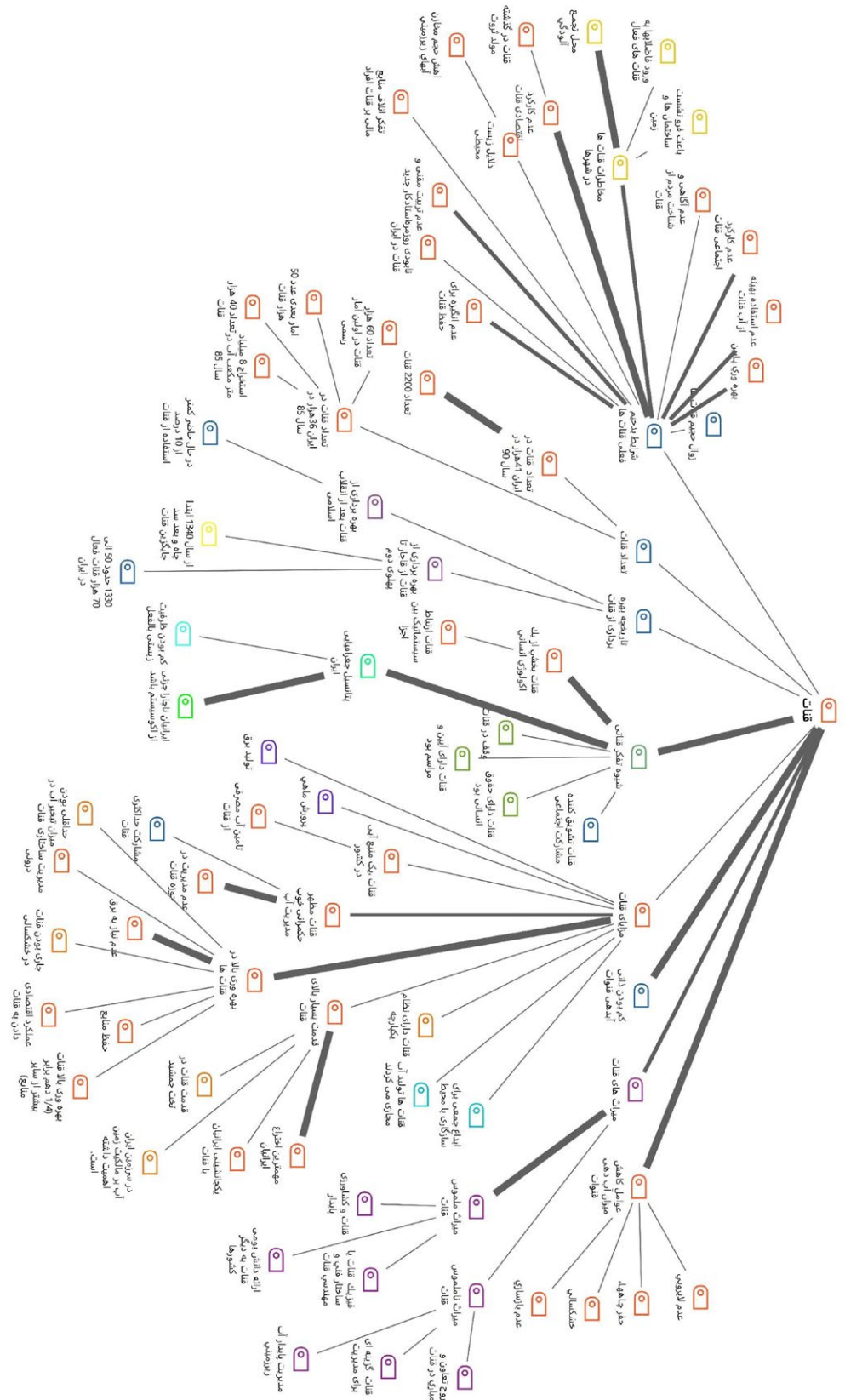
استخراج می‌شدند. در این پژوهش، تصویر ۱، «ماتریس کدگذاری باز»^۱ را نمایش می‌دهد که براساس تحلیل محتوای ۱۵ متن مورد مطالعه با ذی‌نفعان مختلف و نشست‌های تخصصی، در نرم‌افزار MAXQDA ترسیم شده است. این ماتریس توزیع ۱۱ کد اصلی را در بین متون مختلف نشان می‌دهد. براساس ماتریس به‌دست‌آمده در این پژوهش، کدهای پرتکرار و هسته مرکزی کدهای «قنات» و «اهمیت راهبردی بحران» در بیشترین تعداد متن‌ها حضور دارند که نشان‌دهنده محوری بودن این دو مفهوم در گفتمان سیاسی ذی‌نفعان است. همچنین کد «راهکارهای بهره‌وری از قنات‌های فعلی» نیز از فراوانی قابل توجهی برخوردار است. کدهای تخصصی و زمینه‌ای کدهای «تاریخچه بهره‌برداری از قنات» و «مدیریت منابع آب بعد از انقلاب اسلامی» در تعداد کمتری از متون ظاهر شده‌اند. توزیع ناهمگون کدها در متون نشان می‌دهد که هر گروه از ذی‌نفعان بر ابعاد خاصی از مسئله تمرکز داشته‌اند. برخی کدها مانند «شرایط اقلیمی» و «عدم تعادل در روابط بین انسان و محیط» به‌صورت پراکنده در میان متون مختلف ظاهر شده‌اند.

M15	M14	M13	M12	M11	M10	M9	M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	تاریخچه بهره‌برداری از قنات
0	0	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	تعداد قنات
0	0	0	11	31	5	8	22	0	0	0	7	1	0	5	راهکارهای بهره‌وری از قنات‌های فعلی
0	0	0	2	5	16	1	6	1	0	0	1	0	0	0	شرایط بدخیم فعلی قنات‌ها
0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	مدیریت منابع آب بعد از انقلاب اسلامی
6	2	3	0	3	4	0	53	0	0	0	8	4	0	0	عملکرد دولت با قنات
0	0	15	2	1	4	0	9	0	0	1	1	0	0	0	راهکارهای حفاظت از منابع آب
0	0	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	شرایط اقلیمی
0	6	9	21	5	0	32	16	5	3	4	23	1	3	0	قنات
12	5	8	16	12	6	0	3	0	0	0	0	2	0	0	اهمیت راهبردی بحران آب
14	0	1	9	1	14	0	54	0	0	2	28	3	0	0	عدم تعادل در روابط بین انسان و محیط

تصویر ۱: ماتریس کدگذاری باز - توزیع کدهای اصلی در متون

۳.۵. کدگذاری محوری

«کدگذاری محوری» با هدف کشف روابط بین کدها و سازمان‌دهی آن‌ها در قالب مقوله‌های محوری انجام شد. پس از استخراج ۵۸۰ کد اولیه در مرحله کدگذاری باز، در گام دوم (کدگذاری محوری)، این کدها براساس اشتراکات مفهومی و ارتباطات درونی، در قالب یک ساختار سلسله‌مراتبی سازمان‌دهی شدند. تصاویر ۲ و ۳، ساختار درختی حاصل از این مرحله را نشان می‌دهد که در آن کدها در سه سطح اصلی، فرعی و تفصیلی دسته‌بندی شده‌اند. این سازمان‌دهی، مبنای شناسایی روابط بین مفاهیم و درنهایت استخراج مضامین اصلی در مرحله کدگذاری گزینشی قرار گرفت.



تصویر ۳: نمودار درختی سلسله‌مراتبی کدها - فناات

بر اساس تصاویر ۲ و ۳ نمودار درختی، ساختار سلسله‌مراتبی، وجود سطوح مختلف (اصلی/فرعی) را که نشان‌دهنده روابط عمودی بین کدهاست نشان می‌دهد. کدهای پراکنده اولیه، در قالب مقوله‌های محوری سازمان یافته‌اند و دسته‌بندی مفهومی را بیان می‌کنند. همچنین شاخه‌های مختلف درخت، نشان‌دهنده پیوندهای معنایی بین مفاهیم است. در ساختار درختی ارائه‌شده، ضخامت خطوط اتصال، نشان‌دهنده درجه اهمیت هر کد در داده‌های کیفی است. به‌طور مشخص، خطوط پررنگ‌تر حاکی از آن است که کدهای مرتبط در تعداد بیشتری از متون مورد اشاره قرار گرفته و از این رو، از اهمیت مفهومی بالاتری در دیدگاه ذی‌نفعان برخوردارند.

۶.۳. مقوله‌های محوری مستخرج از پژوهش

بر اساس تحلیل کیفی ۱۵ متن مورد مطالعه، پنج مقوله محوری استخراج شد که ساختار مفهومی پژوهش را تشکیل می‌دهند. جدول ۳، این مقوله‌ها را همراه با زیرمقوله‌ها، کدهای کلیدی و شواهد کیفی نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، این ساختار بازتاب‌دهنده ابعاد مختلف احیای قنات در چارچوب «بوم‌شناسی سیاسی شهری» است.

جدول ۳: ساختار مقوله‌های محوری، زیرمقوله‌ها، کدها و شواهد کیفی پژوهش

مقوله‌های محوری	زیر مقوله‌ها	کدها	شواهد کیفی
۱. تأثیر تغییر کارکرد قنات بر دگرگونی بافت‌های محله‌ای	۱.۱. تحولات کالبدی - فضایی پیرامون قنات	۱.۱.۱. عدم حفظ حریم قنات ها در حال حاضر	۱.۱.۱. شرکت‌کنندگان فقدان انگیزه برای حفاظت را دلیل اصلی نقض حریم قنات‌ها می‌دانند. برای مثال، یکی از کارشناسان اشاره می‌کند: «در شرایط فعلی انگیزه‌ای برای حفظ قنات باقی نمانده است. بنابراین حریم قنات حفظ نمی‌شود» (مسماریزی).
	۲.۱. دگرگونی زیست‌بوم محلی	۱.۲.۱. محل تجمع آلودگی	۱.۲.۱. یکی از مهم‌ترین دگرگونی‌های زیست‌بوم محلی، تبدیل شدن آن‌ها به کانون آلودگی است. همان‌طور که یکی از مشارکت‌کنندگان هشدار می‌دهد: «قنات‌ها در شهرها دو مخاطره ایجاد کرده‌اند که یکی محل تجمع آلودگی شده‌اند» (صادقی).
۲. حکمرانی چندسطحی و تضاد منافع در احیای قنات	۳.۱. تغییر در حیات اجتماعی - فرهنگی محله	۱.۳.۱. وقف در قنات، قنات دارای آیین و مراسم	۱.۳.۱. یافته‌ها نشان می‌دهد که قنات در گذشته فقط یک مجرای آب نبوده، بلکه موجودیتی زنده و محترم در حیات فرهنگی جامعه محسوب می‌شده که از مراسم و آیین‌های خاصی برخوردار بوده است. این امر به‌وضوح در بیان حائری مازندرانی نمود دارد: «قنات از حقوق عروسی برخوردار بود» (حائری مازندرانی).
	۱.۲. عملکرد و سیاست‌های نهادهای دولتی	۱.۱.۲. عملکرد دولت با قنات	۱.۱.۲. این ناهماهنگی نهادی به‌وضوح در اقدامات عملی دولت مشاهده می‌شود؛ جایی که سازمان‌های دولتی خود ناقض قوانین حریم قنات هستند: «سازمان‌های دولتی در حریم قنات‌ها، ویلا و مؤسسه می‌سازند» (فاضلی).
۲. حکمرانی چندسطحی و تضاد منافع در احیای قنات	۲.۲. چالش‌های برنامه‌ریزی و هماهنگی نهادی	۱.۲.۲. نابسامانی توسعه و نوسازی	۱.۲.۲. به ملاحظاتی بوم‌شناختی اجرا می‌شود. نمونه بارز این مسئله، استقرار صنایع آب‌بر در مناطق خشک است که تضاد آشکاری با فلسفه وجودی قنات به‌عنوان نماد سازگاری با محیط دارد. این تناقض در سیاست‌گذاری را بهشتی این‌گونه بیان می‌کند: «دولت صنعت‌های بزرگ آبی را در مناطق خشک برقرار می‌کند» (بهشتی).
	۳. نقش و جایگاه جامعه محلی در تصمیم‌گیری	۱.۳.۲. عدم مشارکت مردم در زمان حال	۱.۳.۲. تلاش‌های جامعه محلی برای سامان‌دهی و احیای قنات‌ها غالباً با بی‌حمایتی نهادهای دولتی مواجه می‌شود. برای مثال، قیاض به تشکیل سازمان مردنهاد توسط مکتبی‌ها اشاره کرده و خاطر نشان می‌سازد: «ولی از طرف دولت هیچ حمایت و پیگیری نشد» (قیاض).
			۱.۳.۲. به نظر می‌رسد شکاف بین نهادهای حکمرانی و جامعه محلی به‌حدی عمیق شده که حتی دعوت رسمی دولت نیز نمی‌تواند مردم را به مشارکت ترغیب کند. همان‌گونه که رایعی تأکید می‌کند: «با وجود درخواست دولت از مشارکت مردم، هیچ‌کس استقبال نمی‌کند» (رایعی).

۲. تحول رابطه انسان - طبیعت: از پرستانه تا شکارچی

۱. تغییر الگوی بهره‌برداری از قنات
۲. دگرگونی ارزش‌ها و نگرش‌ها نسبت به قنات
۳. تخریب محیط‌زیست و گسست اجتماعی
۱. ۱. ۳. عدم تعادل در روابط بین انسان و محیط
۲. ۲. ۳. عدم کارکرد اجتماعی قنات
۳. ۲. ۳. قنات دارای حقوق انسانی
۳. ۳. ۳. ایجاد تعادل پویا بین جامعه و طبیعت
۳. ۳. ۳. مشارکت اجتماعی

۴. اقتصاد سیاسی قنات: از معیشت محلی تا گردشگری

۱. ۱. ۴. قنات در گذشته مولد ثروت
۲. ۱. ۴. اخذ مالیات از اراضی کشاورزی بوده است.
۳. ۱. ۴. قنات‌های ایران به ثبت جهانی یونسکو
۴. ۲. ۲. ۴. جذب توجه مسئولان داخلی و خارجی به قنات
۴. ۳. ۲. ۴. حفظ قنات‌ها دارای ارزش فرهنگی و گردشگری
۴. ۱. ۳. ۴. عدم هزینه برای مرمت قنات‌ها از طرف دولت
۱. ۴. کارکرد اقتصادی سنتی و فرسایش آن گردشگری به‌عنوان اقتصاد جایگزین
۳. ۴. هزینه‌ها و توزیع منابع در احیای قنات

۵. بحران اکولوژیک و راهبردهای انطباقی

۱. ۱. ۵. خشکسالی
۱. ۲. ۵. ذخایر برفی صفر در کشور
۱. ۳. ۵. فرونشست‌های گسترده
۱. ۴. ۵. استفاده بی‌وقفه از منابع
۱. ۲. ۵. لغو نیاز به مجوز برای لای‌روبی قنات
۲. ۲. ۵. اصلاح قانون جامع آب
۳. ۲. ۵. تجمیع آب قنات
۱. ۳. ۵. ابداع جمعی برای سازگاری یا محیط
۲. ۳. ۵. قنات تشویق‌کننده مشارکت اجتماعی
۳. ۳. ۵. شیوه تفکر قناتی
۱. ۵. ابعاد بحران آب و تغییرات اقلیمی
۲. ۵. راهکارهای فنی - مدیریتی حفاظت از قنات
۳. ۵. سازگاری‌های اجتماعی و فرهنگی با کم‌آبی

۱. ۱. ۳. به اعتقاد مشارکت‌کنندگان، پیامد مستقیم عدم تعادل در رابطه انسان و محیط، نابودی گسترده اکوسیستم‌های آبی است. فاضلی به‌روشنی این ارتباط را بیان می‌کند: «از بین رفتن بسیاری از تالاب‌ها، ابراهه‌ها و... حاصل این نوع ناهماهنگی و عدم تعادل در روابط مناسبات محیط و انسان بوده است» (فاضلی).

۱. ۲. ۳. تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که زوال ارزش‌های اجتماعی و اقتصادی، انگیزه حفظ و نگهداری قنات را از بین برده است. همان‌طور که سمسارزیدی تصریح می‌کند: «با تغییر سازوکار اجتماعی و اقتصادی قنات، دیگر مرمت و نگهداری و کار کردن در قنات ارزش نیست» (سمسارزیدی).

۱. ۲. ۳. یافته‌ها نشان می‌دهد قنات در گذشته از جایگاه حقوقی و احترام اجتماعی برخوردار بود که امروزه به فراموشی سپرده شده است. همان‌گونه که حائری مازندرانی تأکید می‌کند: «در گذشته قنات دارای حقوق انسانی بود، یعنی قنات حریم داشت و کسی حق تجاوز به حریم قنات را نداشت» (حائری مازندرانی).

۱. ۱. ۴. داده‌ها نشان می‌دهد که ارزش اقتصادی قنات در گذشته، عامل اصلی توجه و سرمایه‌گذاری برای حفظ آن بوده است. همان‌طور که سمسارزیدی خاطرنشان می‌کند: «قنات روزگاری به‌علت ایفای نقش در اقتصاد کشاورزی مولد ثروت بود؛ لذا توجهات به آن معطوف می‌گشت» (سمسارزیدی).

۱. ۲. ۴. یافته‌ها نشان می‌دهد که کارکرد اقتصادی و اجتماعی قنات پیوندی ناگسسته دارند؛ به‌گونه‌ای که افول اقتصادی مستقیماً به تضعیف کارکرد اجتماعی آن منجر می‌شود. همان‌گونه که سمسارزیدی تأکید می‌کند: «وقتی قنات کارکرد اقتصادی خود را از دست می‌دهد، کارکرد اجتماعی خود را نیز از دست می‌دهد» (سمسارزیدی).

۱. ۲. ۴. به نظر می‌رسد جلب توجه جهانی به قنات می‌تواند به‌عنوان امری برای ترغیب سیاست‌گذاران داخلی عمل کند. همان‌گونه که صادقی اشاره می‌کند: «وقتی توجهات بین‌المللی به قنات بشود، مسئولین هم توجه ویژه‌ای به سمت قنات خواهند داشت» (صادقی).

۱. ۳. ۴. همان‌گونه که صادقی اشاره می‌کند: «اقدام آقای سمسارزیدی در مرمت قنات بدون حمایت دولتی، نه‌تنها به توسعه گردشگری انجامید، بلکه جایزه یونسکو را نیز برای کشور به ارمغان آورد» (صادقی).

۱. ۳. ۴. به نظر می‌رسد اولویت دولت برای هزینه‌های سازه‌های آبی به‌غیر از تعمیر و نگهداری قنات است. همان‌طور که یکی از مسئولان اظهار دارد: «آگاهان نسبت به مدیریت سازه‌های در ایران، می‌دانند در طول ۴۰ سال گذشته رقمی که برای احیای قنات انجام شده برابر است با احداث یک سد متوسط» (فاضلی).

۱. ۲. ۵. کارشناسان معتقدند که کشور در وضعیت بحران ذخایر آب است. همان‌طور که یکی از کارشناسان بیان می‌کند: «متأسفانه با وجود اینکه ما سه ماه تابستان با گرمای اندکی بیشتر نسبت به سال گذشته داریم، الان ذخایر برفی ما هم تقریباً صفر است» (راعی).

۱. ۴. ۵. یافته‌ها نشان می‌دهد که با کمبود شدید منابع آب مواجهیم و این روند تا سال‌های آینده ادامه خواهد داشت. به‌طوری‌که بهشتی اظهار دارد: «ما در طول ۷۰ سال منابعی را شکار کردیم که تا ۷۰۰ یا ۹۰۰ سال آینده دیگر نمی‌توانند بر شوند» (بهشتی).

۱. ۲. ۵. به نظر می‌رسد راهکارهای فنی و مدیریتی از قنات که توسط دولت ارائه می‌شود، ناکارآمد و پرهزینه است. همان‌طور که یکی از کارشناسان قنات بیان می‌کند: «میلیاردها خرج می‌شود که تا کسی بیاید و قنات را درست کند اما با یک لای‌روبی مسئله‌اش حل می‌شود» (سعید حاجی میرزایی).

۱. ۲. ۵. در راستای اصلاح قانون جامع آب، به نظر می‌رسد وزارت نیرو در حال بازنگری قانون جامع آب است. راعی اظهار دارد: «در حال حاضر وزارت نیرو، قانون جامع آب را در دستور بازنگری قرار داده است که یکی از بندهای آن مبحث قنات است» (راعی).

۱. ۲. ۵. کارشناسان قنات معتقدند که سیستم قنات اثرات مثبت و پایداری را به‌لحاظ اجتماعی، فرهنگی در بر می‌گیرد. همان‌طور که حائری بیان می‌کند: «قنات تنظیم‌کننده می‌باشد به این معنا که قنات آموزش‌دهنده صرفه‌جویی، حفظ سلامت تولیدات کشاورزی و تشویق‌کننده مشارکت اجتماعی می‌باشد» (حائری مازندرانی).

مطالعه‌ی شماره ایران

دو فصلنامه معماری ایرانی
شماره ۲۸ - پاییز و زمستان ۱۴۰۴

۲۴۹

۷.۳. کدگذاری گزینشی

«کدگذاری گزینشی» یا انتخابی مرحله نهایی و انتزاعی‌ترین تحلیل کیفی است که در آن مضامین اصلی پژوهش استخراج می‌شوند. هدف از کدگذاری گزینشی یافتن داستان مرکزی یا پدیده محوری است که همه مقوله‌ها را به هم مرتبط می‌کند. از این تحلیل، سه مضمون اصلی استخراج شد: نخست، کالاشدگی قنات، شکاف حکمرانی، و در آخر مقاومت مورفولوژیک از مضامین اصلی مستخرج است. در مجموع، احیای قنات در تهران نه یک فرایند فنی - کالبدی خنثی، بلکه عرصه‌ای پیچیده از تعاملات قدرت، بازتولید فضا و دگرگونی رابطه انسان با محیط است که بر مورفولوژی شهری تأثیر می‌گذارد.

جدول ۴: مضامین اصلی، مفاهیم کلیدی و ارتباط با مقوله‌های محوری

مضمون اصلی	مفاهیم کلیدی	مرتبط با مقوله‌های محوری	شواهد منتخب
۱. کالاشدگی قنات: از اکوسیستم اجتماعی تا جاذبه گردشگری	• کالاشدگی • گردشگری سازی • از دست دادن هویت اجتماعی	• تحول رابطه انسان و طبیعت • اقتصاد سیاسی قنات	• قنات موزه‌ای، • جایزه یونسکو
۲. شکاف حکمرانی در احیای قنات	• چندسطحی بودن • تضاد منافع • حاشیه‌سازی محلی	• حکمرانی چندسطحی • بحران اکولوژیک و راهبردهای انطباقی	• عدم حمایت از انجمن قنات، • مقنی‌ها بیمه نمی‌شوند.
۳. مقاومت مورفولوژیک شهری	• دگرگونی بافت • پایداری فضایی، تعامل شهر با قنات	• تغییر بافت محله‌ای • تحول رابطه انسان و طبیعت	• حریم قنات حفظ نمی‌شود، • محل تجمع آلودگی

۴. مدل مفهومی روابط مضامین پژوهش

تحلیل نهایی کیفی این پژوهش نشان می‌دهد که پدیده «احیای قنات‌های تهران» در بستر بحران اکولوژیک و گذار از رابطه پرستارانه به شکارچی با طبیعت، به یک میدان تنش قدرت میان کنشگران مختلف شامل نهادهای حکومتی، جامعه محلی، سرمایه‌گذاران و حتی خود بافت فیزیکی شهر تبدیل شده است. این تنش در چند بُعد اصلی قابل بررسی است:

۱. تنش در تعریف مفهوم «احیا»: هر گروه تعریف خاص خود از «احیای موفق» یک قنات دارد. برای مثال، نهادهای دولتی و شهرداری؛ احیا را عمدتاً یک پروژه کالبدی - نمادین می‌بینند که هدف آن زیباسازی فضای شهری، توسعه گردشگری و نمایش نمادین تاریخ و هویت است، مانند «قنات موزه‌ای». از طرفی دیگر، جامعه محلی و کشاورزان؛ احیا را به معنای بازگرداندن عملکرد زیستی - اقتصادی قنات می‌دانند؛ همان‌طور فعالان محیط‌زیست و متخصصان اکولوژیک، احیا را بازسازی یک اکوسیستم می‌دانند که باید نقش خود را در خدمات زیست‌بومی مانند مقابله با جزایر گرمایی، نفوذ آب و تداوم حیات ایفا کند.

۲. تنش بر سر کنترل و مدیریت (حکمرانی): نهادهای متمرکز (دولت و شهرداری): با رویکردی از بالا به پایین، بودجه، برنامه‌ریزی و اجرا را در دست می‌گیرند و دانش فنی مهندسی را بر دانش بومی و نیازهای محلی ترجیح می‌دهند. این امر منجر به «شکاف حکمرانی» می‌شود. در این راستا، ساکنان محلی و ذی‌نفعان، خواهان مشارکت واقعی در تصمیم‌گیری، به رسمیت شناخته شدن دانش بومی و اولویت دادن به منافع خود در فرایند احیا هستند. این تقابل، میدان را به عرصه‌ای برای مقاومت در برابر طرح‌های تحمیلی تبدیل می‌کند.

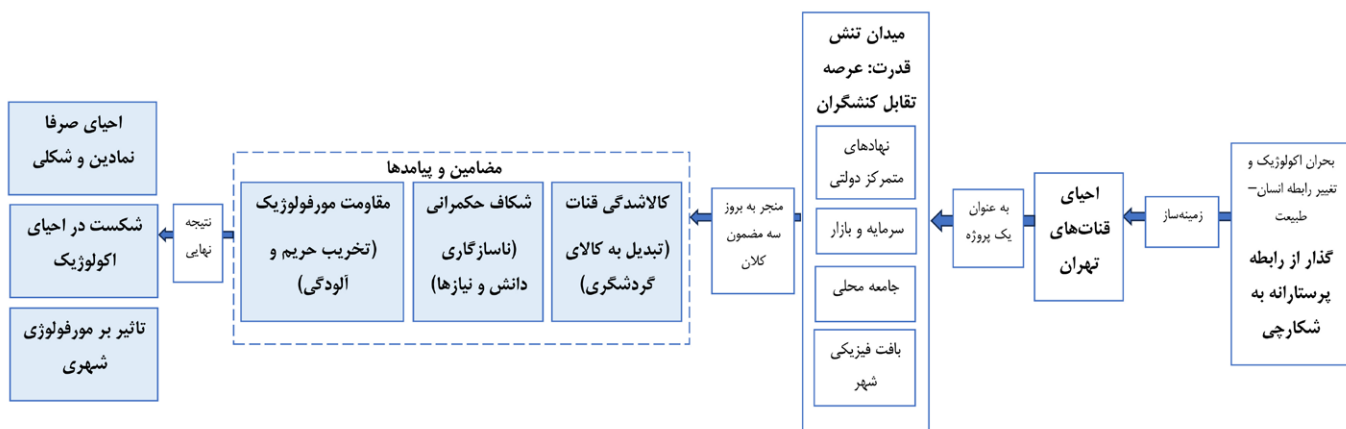
۳. تنش بر سر تخصیص منابع و منافع (اقتصادی): بازار و سرمایه‌گذاران؛ قنات را به‌عنوان یک کالا می‌بینند که می‌توان از آن برای املاک (افزایش ارزش زمین)، جذب توریست و ایجاد فضاهای تجاری لوکس «کالاشدگی قنات» بهره برد. از طرفی دیگر، منافع عمومی و اکولوژیک، آب و فضای قنات را یک میراث مشترک و ثروت عمومی می‌دانند که باید برای نفع جامعه و پایداری محیط‌زیست حفظ شود. اینجا تنش بین ارزش مبادله‌ای (کالایی) و ارزش مصرفی (زیستی) قنات آشکار می‌شود.

۴. تنش در بازتولید فضای شهری: مورفولوژی شهر (بافت فیزیکی)، خود به‌عنوان یک بازیگر غیرانسانی عمل

می‌کند. توسعه بی‌ضابطه شهری، تخریب حریم قنات‌ها، و آلودگی آن‌ها نمونه‌ای از «مقاومت مورفولوژیک شهری» است که در برابر هرگونه احیای صوری و نمادین مقاومت می‌کند و نشان می‌دهد که احیای واقعی مستلزم تغییر در الگوهای کلان توسعه شهری است. در نتیجه، «میدان تنش قدرت» توصیفی است از اینکه چگونه پدیده به‌ظاهر فنی «احیای قنات»، به عرصه‌ای برای نمایش و مبارزه بر سر تعریف ارزش، توزیع منابع، اعمال کنترل و شکل‌دهی به فضای شهری تبدیل شده است.

از این تحلیل، سه مضمون اصلی استخراج شد: نخست، مضمون «کالاشدگی قنات»^۴ که گذار از اکوسیستم اجتماعی به کالای شهری که در آن قنات از نظام زیستی-اجتماعی دارای مراسم به کالایی گردشگری («قنات موزه‌ای») تبدیل می‌شود؛ دوم، «شکاف حکمرانی»^{۱۰} بین نهادهای متمرکز و جامعه محلی که در آن راهبردهای دولتی با دانش و نیازهای محلی ناسازگار است؛ سوم، «مقاومت مورفولوژیک شهری»^{۱۱} که در آن بافت شهر در برابر احیای صرفاً نمادین قنات، با عواملی مانند تخریب حریم و تبدیل قنات به کانون آلودگی واکنش نشان می‌دهد.

تصویر ۴، روابط بین این مضامین را در قالب یک مدل مفهومی نشان می‌دهد. این الگو روابط چندبعدی بین عوامل اجتماعی، سیاسی، محیط‌زیستی و فنی در فرایند احیای قنات را نشان می‌دهد و بر تعاملات قدرت، ساختار فضایی، و دگرگونی رابطه انسان و محیط تمرکز دارد. مدل مفهومی پژوهش از راست به چپ و براساس منطق علی-زمینه‌ای متن، ترسیم شده است. نقطه آغازین (سمت راست) بستر کلان (بحران اکولوژیک و تغییر رابطه انسان و طبیعت) به‌عنوان زمینه و عامل اصلی که ضرورت «احیای قنات‌های تهران» را ایجاد می‌کند، هسته مرکزی مدل (میدان تنش قدرت) است که این پروژه در یک فضای خنثی اتفاق نمی‌افتد، بلکه بلافاصله به یک عرصه تقابل بین چهار کنشگر اصلی تبدیل می‌شود که شامل نهادهای متمرکز دولتی (با اولویت‌های حکمرانی از بالا به پایین)، سرمایه و بازار (با انگیزه کالاسازی و سودآوری)، جامعه محلی (با نیازهای زیستی-اجتماعی و دانش بومی)، بافت فیزیکی شهر (به‌عنوان یک کنشگر غیرانسانی که قوانین خود را تحمیل می‌کند). خروجی‌های میدان تنش (مضامین اصلی)، تقابل این کنشگران در میدان قدرت، خود را در قالب سه مضمون یا چالش اصلی نشان می‌دهد که شامل کالاشدگی قنات: نتیجه غالب شدن گفتمان بازار و نهادهای متأثر از آن، شکاف حکمرانی: نتیجه تقابل گفتمان نهادهای متمرکز با جامعه محلی، و مقاومت مورفولوژیک: نتیجه بی‌توجهی به قوانین اکولوژیک و فیزیکی حاکم بر بافت شهر است. نتیجه نهایی در مدل مفهومی براینده این سه مضمون و ادامه تقابل در میدان قدرت، منجر به نتیجه‌ای سه‌گانه می‌شود: احیای قنات در سطح نمادین و شکلی (مثلاً به‌صورت موزه) که در عمل در بازسازی کارکرد اکولوژیک و اجتماعی آن شکست می‌خورد و درعین حال بر مورفولوژی شهر تأثیر می‌گذارد.



تصویر ۴: مدل مفهومی روابط بین مضامین اصلی پژوهش

۵. از کالایی شدن تا مقاومت مورفولوژیک

این پژوهش با هدف تحلیل احیای قنات‌های شهری تهران و با به‌کارگیری چارچوب بوم‌شناسی سیاسی شهری انجام شد. یافته‌ها ساختار سه‌بعدی پیچیده این پدیده و شکاف ادراکی معنادار بین ذی‌نفعان را آشکار کرد. تحلیل کیفی داده‌های حاصل ۱۵ متن سخنرانی، مشاهدات و اسناد بود که منجر به شناسایی ۵۸۰ کد اولیه، پنج مقوله محوری و درنهایت استخراج سه مضمون اصلی شد. این مضامین نه‌تنها ابعاد پیچیده این پدیده را ساختاربندی می‌کنند، بلکه شکاف ادراکی و تقابل معنادار بین گفتمان‌های مسلط و فرودست را آشکار می‌کند. در ادامه، یافته‌های کلیدی در پرتو سؤالات پژوهش، ادبیات موجود و چارچوب نظری «بوم‌شناسی سیاسی شهری» به تفصیل ارائه و تبیین می‌گردند.

۵.۱. کالاشدگی قنات؛ تقلیل یک نظام زیستی - اجتماعی به یک کالای نمایشی

این مضمون به فرایند تبدیل قنات از یک نظام زیستی - اجتماعی یکپارچه به یک کالای شهری قابل مبادله اشاره دارد. داده‌ها نشان می‌دهد که گفتمان مسلط در احیای قنات‌ها، بر ارزش اقتصادی و نمادین آن به‌عنوان یک «جاذبه گردشگری» یا «موزه زنده» تأکید دارد، درحالی‌که کارکردهای اکولوژیک و اجتماعی آن در حاشیه قرار می‌گیرد. این نگاه کالامحور، منجر به «احیای گزینشی» می‌شود؛ بخش‌هایی از قنات که قابلیت نمایشی دارند مرمت می‌شوند، درحالی‌که کل نظام هیدرولوژیک و پیوند آن با بستر اجتماعی نادیده گرفته می‌شود.

۵.۲. شکاف حکمرانی؛ چندپارگی دانش، قدرت و منافع

شکاف عمیق بین نهادهای رسمی برنامه‌ریز و مجری (شهرداری، وزارت نیرو) با جامعه محلی و دارندگان دانش بومی، دومین مضمون برجسته است. این شکاف در سه سطح مشهود بود: ۱. شکاف دانشی: نادیده گرفتن سیستم پیچیده دانش سنتی مدیریت و تقسیم آب قنات؛ ۲. شکاف مشارکتی: عدم حضور واقعی و تأثیرگذار جامعه محلی در تصمیم‌گیری‌ها؛ ۳. شکاف منافع: تعارض بین اهداف کوتاه‌مدت پروژه‌های توسعه کلان (مانند مترو) و اهداف بلندمدت حفظ قنات.

۵.۳. مقاومت مورفولوژیک؛ کنشگری منفی کالبد شهر

این مضمون پویایی و تأثیرپذیری متقابل بافت فیزیکی شهر از فرایند احیای قنات را نشان می‌دهد. برخلاف دیدگاه رایج که شهر را بستری منفعل می‌پندارد، یافته‌ها حاکی از نوعی «مقاومت» کالبدی است. سه مقوله برای مقاومت مورفولوژیک شناسایی شد: ۱. تخریب حریم؛ ساخت‌وسازهای متراکم در حریم قنات، مسیرهای تاریخی آن را مسدود یا منحرف کرده است. این تنها یک تخلف نیست، بلکه نشان‌دهنده اولویت منافع زمین‌خواری بر پایداری سیستم آبی است؛ ۲. تغییر کاربری‌ها؛ تبدیل آب‌انبارها به انبار کالا یا حمام‌ها به مغازه، حافظه و عملکرد مرتبط با قنات را از بافت زوده است؛ ۳. آلودگی و انسداد؛ ریختن فاضلاب یا زباله به مسیر قنات، نه‌تنها آن را از بین برده، بلکه آن را به تهدیدی بهداشتی تبدیل کرده است. این مقاومت، نتیجه مستقیم غفلت از منطق درونی قنات (به‌عنوان یک سیستم زنده) در برنامه‌ریزی‌های شهری است.

۶. تقابل گفتمان‌ها، دگرگونی رابطه انسان - طبیعت و مقاومت فضایی

این پژوهش کیفی، پدیده احیای قنات‌های تهران را در چارچوب نظریه بوم‌شناسی سیاسی شهری تحلیل می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که فرایند احیا، صرفاً یک پروژه فنی نیست، بلکه عرصه‌ای پیچیده برای تقابل گفتمان‌های قدرت، بازتولید فضای شهری و دگرگونی رابطه انسان با طبیعت است. سه مضمون اصلی استخراج شده، اجزای به‌هم‌پیوسته‌ای از این واقعیت هستند که چگونه یک زیرساخت تاریخی و اکولوژیک در گرداب سیاست‌های شهری معاصر بازتعریف می‌شود.

۶.۱. میدان تنش قدرت: کالاشدگی قنات، شکاف حکمرانی و مقاومت مورفولوژیک

احیای قنات یک میدان تنش قدرت است. کالاشدگی قنات، بیانگر سیطره گفتمان نئولیبرال و انباشت سرمایه بر مدیریت منابع طبیعی است (Swyngedouw 2004). در این گفتمان، طبیعت (آب) برای ارزش افزوده اقتصادی و نمادین به خدمت گرفته می‌شود. شکاف حکمرانی، بازتاب همان نابرابری‌های ساختاری است که بوم‌شناسی سیاسی شهری بر آن تأکید دارد: جایی که نهادهای متمرکز، دانش محلی را حذف و فضا را مطابق منافع خود باز می‌آفرینند (Loftus 2012). مقاومت مورفولوژیک نیز پیامد اجتناب‌ناپذیر این بی‌توجهی است: ماده (بافت شهری و جریان آب) به‌شبهه خود و با پیامدهای منفی، به سیاست‌های ناپایدار واکنش نشان می‌دهد.

۶.۲. دگرگونی رابطه انسان - طبیعت: از اخلاق «پرستاری» به منطق «شکارچی»

تحلیل کیفی مصاحبه‌ها، گذاری عمیق را در ذهنیت و رابطه با قنات آشکار کرد. قنات در گفتمان سنتی، موجودی زنده و مقدس بود که مراقبت و «پرستاری» می‌شد (رابطه پرستارانه). اما در گفتمان مدرن مدیریت شهری، به منبعی منفعل و در بهترین حالت، یک «شکار» برای توسعه اقتصادی تبدیل شده است (رابطه شکارچی). احیای صرفاً کالبدی و تکنوکراتیک، بدون بازسازی این رابطه اخلاقی و پرستارانه با طبیعت، محکوم به شکست یا ایجاد نتایج معکوس است. این یافته، بحث‌های کلاسیک در بوم‌شناسی سیاسی در مورد «طبیعت‌سازی» و جدانگاری انسان از محیط را در بافت ایرانی تأیید و عینیت می‌بخشد.

۶.۳. مقاومت مورفولوژیک؛ مفهوم پردازی یک پدیده فضایی

مفهوم «مقاومت مورفولوژیک» که از داده‌های این پژوهش استخراج شد، به عنای ادبیات بوم‌شناسی سیاسی شهری کمک کرد. این مفهوم نشان می‌دهد که فضا و فرم شهری تنها محصول منفعل روابط اجتماعی نیستند، بلکه با خاصیت مادیت خود، بر نتایج اجتماعی - اکولوژیک پروژه‌ها تأثیر می‌گذارند و می‌توانند در برابر تغییرات ناسازگار مقاومت کنند (Kaika 2005).

این پژوهش نشان می‌دهد که زیرساخت شهری موجود و جریان آب زیرزمینی، در برابر پروژه‌های احیایی که با منطق آن‌ها سازگار نیستند، «مقاومت» می‌کنند. این مقاومت می‌تواند به‌صورت نشست زمین، برگشت آب به مسیرهای قدیمی خود، یا تخریب سازه‌های جدید بروز کند. این پدیده، نقدی مادی بر سیاست‌های ناپایدار است و نشان می‌دهد که ماده به‌شبهه خود و با پیامدهای ملموس، در برابر تغییراتی که حذف‌کننده منطق درونی آن است، واکنش نشان می‌دهد. بنابراین، «مقاومت مورفولوژیک» را می‌توان به‌عنوان شکلی از «مقاومت غیرانسانی» تفسیر کرد که نتیجه اجتناب‌ناپذیر نادیده گرفتن مجدد ماده در فرایند برنامه‌ریزی است.

در جمع‌بندی، می‌توان احیای قنات‌های تهران را نه به‌عنوان یک راه‌حل فنی ساده، بلکه به‌مثابه عرصه‌ای کلیدی برای فهم پویایی‌های قدرت، فضا و طبیعت در شهرنشینی معاصر ایران تفسیر کرد. این پژوهش نشان داد که چگونه تقابل گفتمان نئولیبرال مسلط (با منطق کالاشدگی و انباشت سرمایه) و گفتمان سنتی (با اخلاق پرستاری و احترام به طبیعت)، منجر به شکاف حکمرانی و نادیده گرفتن دانش بومی می‌شود. پیامد اجتناب‌ناپذیر این تقابل، تنها مقاومت اجتماعی نیست، بلکه بروز «مقاومت مورفولوژیک» از سوی خود ماده (یعنی بافت شهری و هیدرولوژی قنات) است که به‌صورت عینی و ملموس در قالب نشست زمین یا تخریب سازه‌ها، سیاست‌های ناپایدار را به چالش می‌کشد. بنابراین، هرگونه برنامه احیای موفق در آینده، مستلزم عبور از یک دیدگاه صرفاً تکنوکراتیک و اتخاذ رویکردی است که در آن بازتعریف رابطه اخلاقی انسان - طبیعت و به رسمیت شناختن عاملیت ماده و فضا، در کانون راهبردهای حکمرانی شهری قرار گیرد.

نتیجه

این پژوهش با به کارگیری چارچوب تحلیلی بوم‌شناسی سیاسی شهری و با استفاده از روش‌شناسی کیفی، نشان داد که فرایند احیای قنات‌های تهران را نمی‌توان صرفاً یک پروژه فنی - کالبدی دانست، بلکه باید آن را صحنه‌ای پیچیده برای بازتولید فضای شهری، بازآرایی روابط قدرت و بازتوزیع نابرابر هزینه‌ها و منافع محیطی قلمداد کرد. یافته‌ها در پاسخ به پرسش نخست پژوهش حاکی از آن است که این فرایند، از طریق مکانیسم‌های «کالاشدگی قنات» و ایجاد «شکاف حکمرانی»، نه تنها به دگرگونی کالبدی فضا می‌انجامد، بلکه منجر به شکل‌گیری روابط اجتماعی - فضایی جدیدی می‌شود که در آن دانش و منافع جوامع محلی به حاشیه رانده شده و هزینه‌های اکولوژیک (مانند فرونشست زمین) به صورتی ناعادلانه توزیع می‌گردد.

در سطح نظری، این مطالعه سه مشارکت کلیدی ارائه می‌دهد: اول، بسط مفهوم «کالاشدگی» در بافت میراث آبی شهری، که نشان می‌دهد چگونه فرایندهای نئولیبرالیزه شدن، حتی پروژه‌های به ظاهر حفاظتی را در خدمت منطق ارزش افزوده و بازاریابی شهری قرار می‌دهند؛ دوم، عمق‌بخشی به مفهوم حکمرانی در بوم‌شناسی سیاسی شهری؛ با آشکارسازی شکاف‌های چندلایه بین دانش نهادی متمرکز و دانش بومی غیرمتمرکز، که خود بازتولیدکننده نابرابری‌های ساختاری در دسترسی به منابع و تصمیم‌گیری است؛ سوم و مهم‌تر، ابداع و طرح مفهوم «مقاومت مورفولوژیک»: این مفهوم عاملیت فعال کالبد شهر را در معادلات قدرت نشان می‌دهد و براساس آن، مادگی شهر (ساختار فیزیکی شهر و جریان آب، نه تنها منفعل نیست، بلکه از طریق سازوکارهای خود در برابر برنامه‌ریزی‌های ناسازگار واکنش نشان داده و نتایج را دگرگون می‌سازد.

این یافته‌ها به وضوح نشان می‌دهند که رویکرد «بوم‌شناسی سیاسی شهری» با قابلیت کاوش در لایه‌های پنهان ادراکات و تجارب ذی‌نفعان، ابزاری ضروری و توانمند برای فهم پویایی‌های سیاسی - اکولوژیک در مقیاس شهری فراهم می‌آورد.

این پژوهش گامی مقدماتی در این مسیر فکری و عملی به شمار می‌رود و نقطه آغازی برای پژوهش‌های آتی در زمینه تحلیل سیاست‌های محیطی شهری با محوریت قنات‌ها در ایران است. این تحقیق امید دارد که گفت‌وگویی میان‌رشته‌ای و مؤثر را درباره سرنوشت مشترک شهرها و آب در منطقه‌ای بحران‌خیز از جهان گشوده باشد.

پیشنهادها

این پژوهش نشان داد که احیای قنات در تهران با چالش‌های بنیادین حکمرانی، نابرابری قدرت و تغییر پارادایم رابطه با طبیعت روبه‌روست. برای حرکت به سمت احیایی پایدار و عادلانه، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. گذار از احیای کالبدی به احیای اجتماعی - اکولوژیک

برنامه‌ها باید بر بازسازی پیوندهای اجتماعی حول قنات و کارکردهای اکولوژیک آن متمرکز شوند، نه صرفاً بر نمای ظاهری.

۲. ایجاد سازوکارهای حکمرانی چندذی‌نفعی و چندسطحی

تشکیل نهادهای تصمیم‌گیری که در آن نمایندگان جامعه محلی، دارندگان دانش بومی و نهادهای دولتی از موقعیتی برابر برخوردار باشند. بازخوانی انتقادی پروژه‌های توسعه کلان: ارزیابی سیستماتیک تأثیرات پروژه‌هایی مانند مترو یا بزرگراه بر سیستم‌های آبی تاریخی پیش از اجرا و تخصیص بودجه برای کاهش این تأثیرات.

۳. مستندسازی و آموزش دانش بومی

یکپارچه‌سازی سیستم‌های دانش سنتی و مدرن در مدیریت آب، به جای نادیده گرفتن یا حذف دانش بومی. در نهایت، احیای قنات تنها زمانی معنادار خواهد بود که به بازاندیشی در رابطه شهر با منابع طبیعی، توزیع عادلانه‌تر قدرت در فضا، و تصور آینده‌ای پایدارتر برای کلان‌شهر تهران بینجامد.

1. Urban Political Ecology (UPE)

۲. اسامی افرادی که متن‌های سخنرانی آنان مورد تحلیل قرار گرفت.

ردیف	نام	سمت
M1	دکتر سعید ناجی	استادیار گروه فلسفه برای کودکان، پژوهشکده اخلاق و تربیت، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
	علی نیکوکار	مدیر تولید پروژه‌های انیمیشنی و تعاملی
	مهندس سیما زارع	مدرس
M2	دکتر لیاف خانیکی	استاد دانشگاه عمان
M3	دکتر داریوش رحمانیان	استاد دانشگاه
M4	مهندس محمدرضا حائری مازندرانی	استاد دانشگاه
M5	مهندس سید محمد بهشتی	رئیس پژوهشگاه میراث فرهنگی سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری
M6	دکتر مرتضی فرهادی	استاد دانشگاه
M7	دکتر مرتضی فرهادی	استاد دانشگاه
	مهندس راعی	مدیرکل دفتر پایش شرکت مدیریت منابع آب
	آقای سعدی حاج میرزایی	کارشناس قنوات
M8	یکی از حضار در جلسه	مغنی قنات
	آقای مجید سریزدی	کارشناس امور قنوات
	آقای مسعود فیاض	کارشناس و نویسنده امور قنوات
M9	دکتر مجید لیاف خانیکی	کارشناس ارشد مرکز بین‌المللی قنات و سازه‌های تاریخی
M10	دکتر سمسارزیدی	کارشناس ارشد مرکز بین‌المللی قنات و سازه‌های تاریخی آبی
M11	خانم مهندس صادقی	مشاور ارشد یونسکو
M12	آقای مهندس زارع	مشاور وزیر جهاد کشاورزی
M13	مهندس راعی	مدیرکل دفتر پایش شرکت مدیریت منابع آب
M14	دکتر فاضلی	معاون پژوهشی مرکز استراتژیک ریاست جمهوری
M15	پروفسور نادر کریمیان	ایران‌شناس، اسلام‌شناس، ادبیات‌پژوه، نویسنده و استاد دانشگاه
	دکتر ماهان قاسمی فیروزآبادی	نویسنده، پژوهشگر، استاد گروه ایران‌شناسی و تاریخ دانشگاه میبد یزد

۳. شرکت در چهار سمینار تخصصی با موزه قنات‌ها از حضور فعال پژوهشگر است.

ردیف	عنوان	متخصصان و استادان	مکان	تاریخ
۱	نشست تخصصی قنات و شهرسازی (شرکت پژوهشگر به صورت حضوری)	۱. دکتر مصطفی بهزادفر ۲. مغنی متخصص قنات ۳. متخصصان حوزه شهرسازی	سازمان نظام مهندسی تهران (شهرک غرب)	۱۴۰۲ اردیبهشت
۲	سمینار علمی - تخصصی شب قنات در ایران (کاربزی) (شرکت پژوهشگر به صورت حضوری)	۱. مهندس سید محمد بهشتی ۲. مهندس حائری مازندرانی ۳. دکتر مرتضی فرهادی ۴. دکتر داریوش رحمانیان ۵. دکتر مجید لیاف خانیکی ۶. علی دهباشی	خانه هنرمندان تهران	۱۴۰۴ آبان
۳	نشست تخصصی یونسکو آب در آینه عرفان: ادبیات و اسطوره‌های ایرانی (شرکت پژوهشگر به صورت آنلاین)	۱. پروفسور نادر کریمیان سردشتی ۲. دکتر ماهان قاسمی فیروزآبادی	یونسکو - مرکز بین‌المللی قنات ایسمینار به صورت آنلاین	۱۴۰۴ آذر
۴	نشست تخصصی قنات با عنوان: آموزش و انتقال دانش بومی آب به نسل‌های جدید (شرکت پژوهشگر به صورت آنلاین)	۱. دکتر سعید ناجی ۲. علی نیکوکار ۳. مهندس سیما زارع	یونسکو - مرکز بین‌المللی قنات ایسمینار به صورت آنلاین	۱۴۰۴ آبان

۴. راهنمای روش شناختی: برای درک بهتر فرایند کدگذاری بر مبنای رهیافت اشتراوس و کوربین که در این مقاله به کار رفته است، نظریه داده‌بنیاد اشتراوس و کوربین (Theory Grounded s'Corbin and Strauss) یکی از مهم‌ترین رویکردهای تحلیل داده‌های کیفی در تحقیقات علمی است. این روش که توسط انسلم اشتراوس و جولیت کوربین در دهه ۱۹۹۰ میلادی توسعه یافته، پژوهشگر را با مراحل و روش‌های تحلیلی شفاف هدایت می‌کند. اصول اصلی نظریه داده‌بنیاد اشتراوس و کوربین شامل:

۱. تمرکز بر مفهوم‌سازی: یکی از اهداف کلیدی در این روش، رسیدن به مفاهیم و مقولات تحلیلی قوی است. پژوهشگر در این رویکرد با تجزیه و تحلیل داده‌ها به دنبال کشف الگوها و مفاهیم پنهان است.
۲. کدگذاری سیستماتیک: شامل سه مرحله کدگذاری است؛ از جمله، کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی، که در نهایت به شکل‌گیری نظریه‌ای منسجم و جامع منجر می‌شود.
۳. استفاده از چارچوب مقایسه‌ای: اشتراوس و کوربین بر اهمیت مقایسه بین داده‌ها برای شناسایی شباهت‌ها و تفاوت‌ها و بررسی مداوم مفاهیم و مقولات جدید تأکید می‌کنند. در نتیجه این مقایسه مداوم، پژوهشگر می‌تواند به دیدگاه جامع‌تر و عمیق‌تری نسبت به پدیده دست یابد.
۴. پژوهشگر به‌عنوان شریک فعال در تفسیر داده‌ها: اشتراوس و کوربین پژوهشگر را یک عامل فعال در فرایند پژوهش می‌دانند که با تجزیه و تحلیل داده‌ها، به‌طور مستقیم در ساخت نظریه سهیم است. پژوهشگران علاقه‌مند می‌توانند به منابع کلیدی زیر مراجعه نمایند:

Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and techniques*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

۴.۱. راهنمای نرم‌افزاری: استفاده از نرم‌افزار MAXQDA به‌عنوان یک ابزار کمکی، مدیریت، کدگذاری، و بازیابی حجم زیادی از داده‌های متنی و چندرسانه‌ای را ممکن ساخت. برای آشنایی با قابلیت‌های این نرم‌افزار در تحلیل کیفی، راهنماهای رسمی زیر پیشنهاد می‌شود:

سایت گروه آمار سبز <https://gstatgroup.blog.ir/>

Kuckartz, U. (2014). *Qualitative Text Analysis: A Guide to Methods, Practice & Using Software*. Sage Publications.

5. Open Coding
6. Open Coding Matrix
7. Axial Coding
8. Selective Coding
9. Commodification of Qanat
10. Governance Gap
11. Morphological Resistance

منابع

- آبادیان، نصرالله، ناصر اقبالی، و نسیم خانلو. ۱۳۹۶. منابع آب و تأثیر آن در جذب گردشگران (مطالعه موردی: قنات‌های تهران). *مجله اکوهیدرولوژی* ۴ (۳): ۹۳۱-۹۴۱.
- ازکیا، مصطفی، و ولی‌الله رستمعلی‌زاده. ۱۳۹۳. جنبه‌های اجتماعی نظام آبیاری در ایران. *مجله انسان‌شناسی* ۱۲ (۱۲): ۴۳-۱۱.
- اصغرزاده، علی، و سید غلامرضا اسلامی، و ایرج اعتصام. ۱۳۹۶. بازشناسی تکنولوژی هوشمند قنات از دریچه لایه‌های شناختی. *مجله پژوهش‌های دانش زمین* ۸ (۳۲): ۹۱-۱۱۱.
- پارسا، پریا. ۱۳۹۲. قنات شهر تهران؛ تهدید یا فرصت؟. *سومین کنفرانس بین‌المللی توسعه پایدار و عمران شهری*.
- تکمیل همایون، ناصر. ۱۴۰۰. *آب و نظام آبرسانی و آبیاری در تهران، سازمان زیباسازی شهر تهران*. تهران: دفتر پژوهش‌های

فرهنگی.

- زیاری، کرامت‌اله. ۱۳۷۹. تکنیک قنات و نقش آن در شکل‌گیری و توسعه اولیه سکونتگاه‌های ایران. *دانشور پژوهشی* ۷ (۲۸): ۹۰-۸۱.
- کرمی‌فر، آرش. ۱۳۹۵. بازخوانی تأثیر اکولوژیک بر ساختار بافت تاریخی شهر تهران (مطالعه موردی: منطقه ۱۲ شهرداری تهران). *دومین کنفرانس بین‌المللی دستاوردهای مدرن در مهندسی عمران، معماری، محیط‌زیست و مدیریت شهری*. دبئی.
- لباف‌خانیک، مجید. ۱۴۰۴. پویایی فرهنگی آب در تمدن ایرانی. *زهره السادات مذهب امامزاده*. تهران: نگارستان اندیشه.
- لقای، حسنعلی، فریده عتابی، و زهره فرجام بوئینی. ۱۳۹۱. تدوین استراتژی و برنامه‌ریزی برای استفاده از ظرفیت‌های سازه‌آبی قنات در بافت شهری (مطالعه موردی: قنات سنگلج در تهران)، *مجله پژوهش آب ایران* ۶ (۱۰).
- مالکی، احمد، و احمد خورسندی آقایی. ۱۳۸۴. *قنات در ایران: مطالعه موردی قنات‌های شهر تهران*. تهران: شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.
- مالکی، احمد، و ملیحه کنجانی حصاری. ۱۳۹۶. تأثیر متقابل قنات و شبکه آب شهری در محدوده خیابان ناصر خسرو تهران. *نشریه علوم و مهندسی آب و فاضلاب* ۲ (۳): ۶۵-۶۱.
- مختاری هشی، حسین، و مراد کاویانی راد. ۱۳۹۸. پردازش مفهوم هیدروپلیتیک. *فصلنامه آب و توسعه پایدار* ۶ (۲): ۱۵-۲۶.
- مطیعی، همايون، و علی‌اصغر سمسارزیدی. ۱۳۸۴. به‌سمت مشارکت سیستم‌های سنتی قنات در مدیریت پایدار منابع آب. *کنفرانس بین‌المللی قنات*. کرمان.
- نژادابراهیمی، احد، محمدعلی کی‌نژاد، و محمدجواد حیدری. ۱۴۰۰. تحلیلی بر نقش قنات سرچشمه در تحولات ساختار فضایی شهر زنجان در عصر قاجار. *مجله آمایش جغرافیایی فضا* (۴۰): ۱۱-۱۰۳-۱۱۸.
- عباسی، اسماعیل. ۱۳۸۷. *آب‌نامه تهران*. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- Arefian, F.F., and S.H. Moeini. 2016. *Urban Change in Iran; Stories of Rooted Histories and Ever-accelerating Developments*, Switzerland, Springer International Publishing.
- Bakker, K. J. 2003. A Political Ecology of Water Privatization. *Studies in Political Economy* 70 (1), 35-58. https://terra-world.github.io/pdfs/bakker_water.pdf
- Barnes, J. 2012. Pumping Possibility: Agricultural Expansion Through Desert Reclamation in Egypt. *Social Studies of Science* 42 (4), 517-538. <https://doi.org/10.1177/0306312712438772>
- Banister, J. M. 2014. Are you Wittfogel or Against him? Geophilosophy, Hydro - Sociality, and the State. *Geoforum*, no. 57, 205-214. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.03.004>
- Bardati, D. 2009. Water, Science and Humans: Exploring the Hydrosocial Cycle in the St. Francis River Watershed. *Northeastern Geographer*, 1. http://nestval.aag.org/wp-content/uploads/2015/09/Water_Science_Humans.pdf
- Boelens, R. 2014. Cultural Politics and the Hydrosocial Cycle: Water, Power and Identity in the Andean highlands. *Geoforum*, no. 57, 234-247. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.02.008>
- Bouleau, G. 2014. The Co - production of Science and Waterscapes: The Case of the Seine and the Rhône Rivers, France. *Geoforum*, no. 57, 248-257. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.01.009>
- Budds, J. 2009. Contested H2O: Science, Policy and Politics in Water Resources Management in Chile. *Geoforum*, 40 (3), 418-430. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2008.12.008>
- Budds, J., and L. Hinojosa - Valencia. 2012. Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: The co - production of waterscapes in Peru. *Water alternatives* 5 (1), 119 - 137. <https://www.water-alternatives.org/index.php/all-abs/161-a5-1-8/file>

- Bryant, R., and S. Bailey., 1997. *Hird World Political Ecology: an Introduction*. Routledge, London & New York. <http://dx.doi.org/10.2307/216150>.
- Bury, J., B. G. Mark, M. Carey, K. R. Young, J. M. McKenzie, M. Baraer,... and M. H. Polk. 2013. New Geographies of Water and Climate Change in Peru: Coupled Natural and Social Transformations in the Santa River watershed. *Annals of the Association of American Geographers* 103 (2), 363-374. <https://doi.org/10.1080/00045608.2013.754665>
- Gandy, M. 2008. Landscapes of disaster: Water, Modernity, and Urban Fragmentation in Mumbai. *Environment and planning A*, 40(1), 108 - 130. <https://doi.org/10.1068/a3994>
- Castro, J. E. 2004. Urban Water and the Politics of Citizenship: the Case of the Mexico City Metropolitan Area during the 1980s and 1990s. *Environment and Planning A* 36 (2), 327 - 346. <https://doi.org/10.1068/a35159>
- Clarke - Sather, A. 2012. State Development and the Rescaling of Agricultural Hydrosocial Governance in Semi - Arid Northwest China. *Water Alternatives* 5 (1), water - alternatives.org
- Coelho, K. 2018. Reading history and power in urban landscapes: The lens of urban political ecology. *Ecology, economy and society - the INSEE journal* 1 (2), 19 - 30. <https://doi.org/10.37773/ees.v1i2.33>
- Cook, I. R., and E. Swyngedouw. 2012. Cities, Social Cohesion and the Environment: Towards a Future Research Agenda. *Urban studies* 49 (9), 1959 - 1979. <https://doi.org/10.1177/0042098012444887>
- Cornea, N. L. 2019. Urban political ecology. In *Oxford bibliographies*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/OBO/9780199874002 - 0203>
- Fernandez, S., G. Bouleau, and S. Treyer. 2014. Bringing Politics Back into Water Planning Scenarios in Europe. *Journal of Hydrology*, no. 518, 17-27. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2014.01.010>
- Fleury, M. A. 2002. Unearthing Montreal's Municipal Water System: Amalgamating and Harmonizing Urban Water Services. <http://yorkspace.library.yorku.ca/>
- Heynen N., M. Kaika, and E. Swyngedouw. 2006. Urban Political Ecology: Politicizing the Production of Urban Natures. In Heynen N, Kaika M, Swyngedouw E, eds. *In the nature of Cities: Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*, Routledge, New York, NY and London; 2006b.
- Heynen, N. 2016. Urban political ecology II: The Abolitionist Century. *Progress in Human Geography* 40 (6), 839-845. <https://doi.org/10.1177/0309132515617394>
- Islar, M., and C. Boda. 2014. Political Ecology of Inter - Basin Water Transfers in Turkish Water Governance. *Ecology and Society* 19 (4). <http://dx.doi.org/10.5751/ES - 06885 - 190415>
- Kaika, M. 2005. *City of Flows: Modernity, Nature, and the city*. Routledge.
- Kaika, M. 2006. The political Ecology of Water Scarcity: the 1989–1991 Athenian Drought. In *In the Nature of Cities* (pp. 172 - 187). Routledge.
- Kallis, G. 2010. Coevolution in Water Resource Development: The Vicious Cycle of Water Supply and Demand in Athens, Greece. *Ecological Economics* 69 (4), 796-809. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.07.025>
- Keil, R., 1995, *The Environmental Problematic in World Cities*, In P. Knox and P. Taylor, editors, *World Cities in a World System*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. <https://www.scribd.com/>

- document/542712065/Paul - L - Knox - Peter - J - Taylor - World - Cities - in - a - World - System - 1995
- Keil, R., and G. Desfor. 2003. Ecological Modernisation in Los Angeles and Toronto. *Local Environment* 8 (1), 27-44. DOI:10.1080/13549830306679
- Kooy, M., C. T. Walter, and I. Prabaharyaka. 2018. Inclusive Development of Urban Water Services in - Jakarta: The Role of Groundwater. *Habitat International*, no. 73, 109-118. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.10.006>
- Kusi - Appiah, A., and P. Mkandawire. 2022. Political Ecology of Household Water Security Among the Urban Poor in Malawi. *Wellbeing, Space and Society*, no. 3, 100109. <https://doi.org/10.1016/j.wss.2022.100109>
- Larrabeiti Rodríguez, J. J. 2012. Producción de nuevas «naturalezas urbanas» y sus consecuencias sobre el consumo de agua en Alicante. <http://dx.doi.org/10.14198/INGEO2012.58.06>
- Loftus, A. 2006. The Metabolic Processes of Capital Accumulation in Durban's Waterscape. In *In the Nature of Cities* (p. 188 - 205). Routledge.
- Loftus, A. 2012. *Everyday Environmentalism: Creating an Urban Political Ecology*. U of Minnesota Press.
- Nazariyan, A. 2013. *Urban Geography of Iran*. Payame Noor University Press.
- Norman, E. 2012. Cultural Politics and Transboundary Resource Governance in the Salish Sea. *Water Alternatives* 5 (1), 138. <https://www.water-alternatives.org/index.php/allabs/162-a5-1-9/file>
- Perramond, E. P. 2012. *The Politics of Scaling Water Governance and Adjudication in New Mexico*. *Water Alternatives*, 5 (1). <http://www.water-alternatives.org/>
- Semsar Yazdi, A.A., and M. Labbaf Khaneiki. 2017. Introduction. In: *Qanat Knowledge*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-024-0957-4_1
- Silva, R. H., D. Stead, M. Zwarteven, and T. K. Bacchin. 2021. Bridging Ecological Urbanism and Urban Political Ecology for a new vision of Water Sensitivity in cities. *The Evolving Scholar*, no. 1. <https://doi.org/10.24404/61768f431fcdc60008496fff>
- Stren, R. E. 1992. *An Urban Problematique: the Challenge of Urbanization for Development Assistance*. Centre for Urban and Community Studies, University of Toronto. https://books.google.de/books/about/An_Urban_Problematique.
- Swyngedouw, E. 1997. Power, Nature, and the City. The Conquest of Water and the Political Ecology of Urbanization in Guayaquil, Ecuador: 1880–1990. *Environment and Planning A* 29 (2), 311-332. <https://doi.org/10.1068/a290311>
- Swyngedouw, E. 2004. *Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power*. OUP Oxford. <https://books.google.fr/>
- Vogel, E. 2012. Parcelling out the Watershed: The Recurring Consequences of Organising Columbia River Management within a Basin. <https://www.water-alternatives.org/index.php/allabs/163-a5-1-10/file>
- Walter, C., and M. Schmidt. 2023. Political Ecological Perspectives on an Indicator - Based Urban Water Framework. *Water International* 48 (1), 149-164. <https://doi.org/10.1080/02508060.2022.2131156>

- Wang, X., I. M. Otto, and L. Yu. 2013. How Physical and Social Factors Affect Village - Level Irrigation: An Institutional Analysis of Water Governance in Northern China. *Agricultural Water Management*, no. 119, 10-18. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2012.12.007>
- Wright - Contreras, L. 2019. A Transnational Urban Political Ecology of Water Infrastructures: Global Water Policies and Water Management in Hanoi. *Public Works Management & Policy* 24 (2), 195-212. <https://doi.org/10.1177/1087724X18780045>
- Zimmerer, K. S. 2011. The landscape Technology of Spate Irrigation Amid Development Changes: Assembling the links to Resources, livelihoods, and Agrobiodiversity - Food in the Bolivian Andes. *Global Environmental Change* 21 (3), 917-934. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.04.002>

■ An Analysis of the Revival of Tehran Qanats: A Critical Reading from the Perspective of Urban Political Ecology

Bahareh Farahani

Department of Urban Planning and Design, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Kianoosh Zakerhaghi

Department of Urban Planning and Design, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Mehrnoush Hassanzadeh

Department of Urban Planning and Design, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

The revitalization of Tehran's qanats in the context of water scarcity is a multidimensional phenomenon that has shifted from a purely technical endeavor into a complex arena of power relations. In addition, insufficient attention to the socio-urban dimensions of revitalization has contributed to the failure of rehabilitation projects and deepened stakeholders' distrust. This qualitative study analyzes the perceptions and experiences of key stakeholders in the revitalization of selected qanats in Tehran, using the theoretical framework of Urban Political Ecology (UPE). The UPE approach allows the study to examine the intersection of politics, economics, and the environment in the formation of urban space. Data were gathered through content analysis of 15 authoritative sources, including speeches, articles, and documents, from experts in qanat systems, urban planning, and academic scholars. The data were analyzed using MAXQDA software, following the systematic methodology of Strauss and Corbin. The findings led to the extraction of three main themes: (1) the governance gap, indicating a disconnection between institutional strategies and local knowledge, community needs, and genuine participation in project implementation; (2) morphological resistance, referring to the passive and structural response of the city's physical and social fabric to the symbolic revitalization of qanats, reflected in mechanisms such as the destruction of physical boundaries and land-use changes; and (3) the commodification of qanats, denoting their functional shift toward tourism-oriented and symbolic purposes. These three themes show that qanat revitalization in Tehran is not merely a technical or physical issue, but a means of representing spatial contestations and a domain in which tensions within the geography of power, urban policy, and social relations become visible. Therefore, sustainable and effective outcomes in these projects require moving beyond approaches limited to physical restoration toward a comprehensive, participatory, and power-sensitive framework. This approach must place the re-establishment of a living, reciprocal relationship among ecology, community, and the city at its center, while stressing collaboration among all stakeholders.

Keywords: Urban political Ecology; Tehran Qanat; Governance Gap; Commodification of Qanat; Morphological Resistance.

JIAS

Journal of Iranian Architecture Studies

University of Kashan

School of Architecture and Art

Vol. 28, Autumn and Winter 2026

E-ISSN: 2676-5020

28

- **Stucco Mihrabs of the Qajar Period in the Kashan Region (1780–1859)**
Shima Negahban, MohamadReza Ghiasian, Mohammad Mashhadi NooshAbadi
- **Architectural Typology of Historical Inhabited Castles of Iran**
Mahtab Ghouryani, Neda Sahragard Monfared, Seyed Abbas Yazdanfar
- **The Emergence of Tall Tower Windcatchers in the Skyline of Qom City Based on Historical Illustrated Documents**
Mohammad Rezai Nedoushan
- **Inhabited Living Heritage: A Conceptual Framework for Understanding and Preserving the Continuity of Dwelling in Historic Houses**
Sana Yazdani, Zahra Ahari
- **Examining the Impact of Eventification in the Sa'dabad Cultural Complex**
Faezeh Tafreshi, Manoochehr Moazzami, Nicholas Wise
- **The Role of Duration of Presence, Carbon Dioxide Concentration, and Relative Humidity on the Thermal Comfort of Worshippers in Contemporary Mosques of Ilam**
Karen Fatahi
- **Vulnerability of the Persepolis Site to Climate Change and the Role of Local Community Participation in Its Reduction**
Hamid Fadaei, Masoud Nakhaei Ashtari
- **Jundishapour University of Ahvaz Campus: An Experiment in the Reproduction of Iranian Architecture (Late 1960s–1979)**
Seyed Alireza Seyedi, Morteza Hemmai
- **Evaluation of Structural Education Curriculum in Iranian Architecture Schools from the Perspective of Implementing Structural Knowledge in Architectural Design Based on Bloom's Revised Taxonomy**
Fouzieh zeinali, Nariman Farahza, Mohammadreza Hafezi
- **Primary Generator in the Design of an Islamic-Behavioral House Based on Islamic Hadith Sources**
Mostafa SayrafianPour, Masoud Nari Qomi
- **An Analysis of the Revival of Tehran Qanats: A Critical Reading from the Perspective of Urban Political Ecology**
Bahareh Farahani, Kianoosh Zakerhaghghi, Mehrnoush Hassanzadeh
- **Differences between the Traditional and Modern Urban Fabric of Zavareh Based on the "City Is Not a Tree" Theory: A Comparison of Organic Urban Structure and Tree-Like Structure**
Ali Abdi, Gholamhossein Memarian, Mona Azarnoush