

خرد محیطی*

دانش بومی و نقش عوامل اکولوژیک در برنامه‌ریزی و ساخت روستای کامو

پریچهر صابونچی**

پژوهشگر دکتری، گروه معماری منظر، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، ایران.

حمیده ابرقویی‌فرد

پژوهشگر دکتری، گروه معماری منظر، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۱/۱۴

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۴/۰۷

تاریخ قرارگیری روی سایت: ۹۹/۱۰/۰۱

چکیده | محیط طبیعی و عناصر آن همواره عامل تعیین‌کننده محل استقرار و پراکنش سکونتگاه‌ها، احداث تأسیسات انسانی و ساماندهی فضاها بوده است. پایداری این بستر رابطه‌ای مستقیم با ویژگی‌های پهنه‌های قابل‌زیست، تهدیدات طبیعی و نحوه مدیریت و برنامه‌ریزی محیطی داشته و بنابراین یافتن بهینه‌ترین مکان استقرار، وابسته به پارامترهایی همچون ژئومورفولوژی بستر، منابع آب، خاک و از این دست بوده که معیشت، فرهنگ و اجتماع روستاها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. در روستای کامو، نقش عناصر طبیعی در شکل‌گیری روستا و توافق بستر آن با طبیعت در لایه‌های کالبدی، کارکردی و معنایی حائز اهمیت است؛ بنابراین، طبیعت و نوع فعالیت‌های انسانی مرتبط با محیط، در نحوه قرائت تجلیات این سیستم فرهنگی اثرگذار خواهند بود. این نوشتار با تحلیل ساختار روستای کامو بر مبنای عوامل اکولوژیک، ضمن بازخوانی نقش این عوامل، به بررسی میزان توافق و پیوستگی زیستگاه سکونتی مورد مطالعه و چگونگی مدیریت و برنامه‌ریزی ساکنان آن در ارتباط با هر یک از عناصر طبیعی نیز می‌پردازد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد ساختار کامو بر مبنای دانش بومی، بهره‌گیری هوشمندانه از عناصر اکولوژیک و الهام از بستر طبیعی آن شکل گرفته و نحوه مدیریت این بستر مبتنی بر راه‌حل‌های طبیعت‌بنیان بوده که نشان از خرد محیطی ساکنان آن دارد.

واژگان کلیدی | عناصر اکولوژیک، سیستم انسانی-طبیعی، دانش بومی، خرد محیطی، روستای کامو.

روستاها، به‌منظور افزایش پایداری و کاهش اثرات فعالیت‌های نامطلوب انسانی بر محیط زیست است (Liu et al., 2007; Liu, Hull, Ouyang & Zhang, 2016 و نظریان، کریمی و روشنی، ۱۳۸۸). در این راستا، برنامه‌ریزی‌های اکولوژیک یکپارچه انسانی-طبیعی، از طریق شناخت اثرات فعالیت‌های انسانی و روش‌های برنامه‌ریزی اکولوژیک (انتخاب سایت، سازمان فضایی، الگوهای کاربری زمین)، به تحلیل شاخصه‌های طبیعی مؤثر در شکل‌گیری ساختار روستاها می‌پردازند (Zheng, Han, Wang & Ouyang, 2018). در سکونتگاه‌های ایران نیز اولین استفاده‌های منسجم از محیط طبیعی با مرتعداری و کشت‌وکار آغاز شده و شرایط اقلیمی و محیطی عامل تعیین‌کننده تقسیمات ناحیه‌ای، نظم مکانی تأسیسات و تمدن انسانی بوده‌اند (مخدوم، ۱۳۹۰؛ نظریان، ۱۳۹۰؛

مقدمه | زیستگاه‌های انسانی محصول تمدن بشری، تمرکز جمعیت و فعالیت‌های تولیدی در اکوسیستم پیچیده اجتماعی، اقتصادی و طبیعی است (Wang, Li, Hu & Li, 2011). پیدایش و الگوی استقرار زیستگاه‌ها در فضاهای جغرافیایی، وابسته به وجود ابزارهای بقای انسان، تحولات فعالیت‌های انسانی و توانمندی‌های محیطی است (Mamat, Zhao, Yan & Xue, 2012) و کیفیت آن به‌طور مستقیم بر زندگی ساکنان و غیرمستقیم بر پیشرفت اقتصادی و اجتماعی تأثیر می‌گذارد (Song, Yang & Wu, 2019). لذا مطالعه اهمیت محیط در ارتباط میان انسان و طبیعت، از موضوعات اصلی در پژوهش‌های مربوط به برنامه‌ریزی توسعه

** نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۱۹۰۳۰۷۷، parichehr.saboonchi90@gmail.com

از رود کبیر کامو یا کاسرود (به شکل دریاچه‌ای بزرگ در دوران کهن) است (درخشانی و محلوچی، ۱۳۸۳). شواهد باستان‌شناسی کامو را از اولین نقاط دوران اولیه زمین‌شناسی می‌داند که از زیر آب خارج شده و به سبب وجود غارهایی در دل کوه، از اولین خاستگاه‌های پیدایش بشر است (نجف‌زاده، ۱۳۹۶). به دلیل ویژگی‌های اکولوژیک-ژئومورفولوژیک و نوع برنامه‌ریزی ساختاری و فضایی همچون مکانیابی، کاربری اراضی، الگوی معماری و سیستم آب، کامو یکی از نمونه‌های ارزشمند سکونتگاه‌های پایدار در توافق با طبیعت است (تصویر ۱).

• روش تحقیق

به کارگیری مدل‌های یکپارچه برای تحلیل سکونتگاه‌های زیستی ضروری است (Costanza et al., 2017)؛ این پژوهش، به منظور مطالعه ساختار برنامه‌ریزی روستای کامو و بررسی نقش عوامل طبیعی در این ساختار، از مبانی حاکم بر رویکرد قوم‌شناسی و مدل دانش محیطی بومی (نماد-شناخت-مدیریت) بهره گرفته است. قوم‌شناسی رویکردی میان‌رشته‌ای است که چگونگی مشاهده طبیعت توسط گروه‌های انسانی از طریق اعتقادات و دانش استفاده از منابع طبیعی برای مدیریت را مطالعه می‌کند (Toledo, 2002). مدل سه‌گانه نماد-شناخت-مدیریت برگرفته از رویکرد قوم‌شناسی، پیوندهای ناگسستنی بین باورها، دانش و مدیریت منابع طبیعی را بررسی کرده و به تحلیل و ارزیابی دانش مردم بومی در بسترهای اکولوژیک-فرهنگی می‌پردازد. این مدل، برخلاف مدل‌های دیگر که عمدتاً ارتباط میان انسان و محیط را از طریق شناسایی اکوسیستم‌ها و الگوهای زیست‌محیطی توضیح می‌دهند، چگونگی درک، شناخت، استفاده و مدیریت منظر را تحلیل می‌کند (Barrera-Bassols & Toledo, 2005) (تصویر ۲). در تکمیل این مدل، پژوهش پیش‌رو از مدل سلسله‌مراتب تفکر سیستمی ایکاف برای بررسی فرایند تبدیل دانش بومی به خرد محیطی در روستای کامو بهره برده است.

بستر فرهنگی



تصویر ۲. مدل دانش محیطی بومی (نماد-شناخت-مدیریت). مأخذ: Barrera-Bassols & Zinck, 2003.

شهماری اردجانی، ۱۳۹۴؛ خمر، ۱۳۹۰). انطباق ساکنان سکونتگاه‌ها با شرایط محیطی، خرد محیطی و دانش بومی در رابطه با محیط زیست را پدید آورده و روش‌های اتخاذ شده در عرصه تولید، فرهنگ و اجتماع به دلیل سازگاری با زیست‌بوم، شکلی از توسعه پایدار است (جمعه‌پور، ۱۳۹۳). از این‌رو، دانش بومی از پارادایم‌های اصلی توسعه پایدار روستایی در سیستم‌های انسانی-طبیعی شناخته می‌شود. این مقاله با تبیین مفهوم دانش بومی و بررسی عوامل اکولوژیک روستای کامو و تحلیل چگونگی تعامل مردم با این عوامل، رابطه سیستم انسانی-طبیعی و ساختارهای برنامه‌ریزی و مدیریت محیطی را توضیح داده و به دنبال پاسخ به این سؤال است که درک ساکنان از محیط طبیعی چگونه منجر به شکل‌گیری دانش بومی، خرد محیطی و معیشت پایدار در روستای کامو شده است؟

فرضیه

در روستای کامو از طریق شکل‌گیری یک سیستم انسانی-طبیعی، فعالیت‌های ساکنان و نوع ارتباط آنان با محیط طبیعی، دانش بومی را پدید آورده که بر مبنای آن راه‌حل‌های طبیعت‌بنیان و الگوهای بوم‌شناختی شکل گرفته است. این دانش بومی در سه بُعد مفهومی و نمادین، شناختی و کارکردی بر معیشت ساکنان اثر گذاشته و بر اثر تجارب جمعی و فهم از محیط طبیعی، به خرد محیطی بدل شده است.

مواد و روش

• محدوده مورد مطالعه

روستای کامو در ۸۵ کیلومتری جنوب‌غربی شهر کاشان در استان اصفهان و محدود به دامنه‌های جنوبی ارتفاعات کرکس از سه جهت بوده و با ارتفاع ۲۳۴۵ متری از سطح دریا، اقلیمی سرد و خشک دارد. پیدایش این روستا به همراه چوگان و جوشقان، حاصل

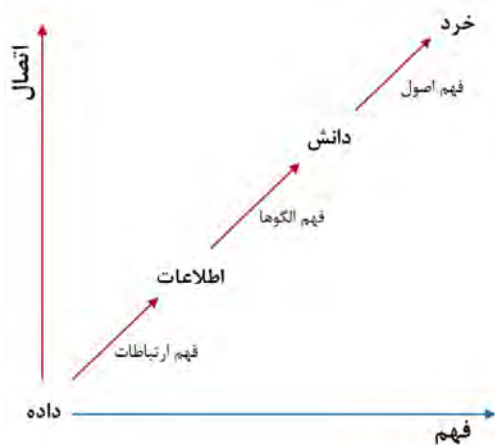


تصویر ۱. منظر روستای کامو در دامنه‌های کرکس. عکس: غزال نفیسی، ۱۳۹۷.

کوچی و ابراهیمی، ۱۳۹۶) و به وسیله فرهنگ بین نسلی منتقل می‌شود (Berkes, 2008). این دانش، سیستم پیچیده‌ای براساس تجارب فردی و اجتماعی است که طبیعت، فرهنگ و تولید، متغیرهای سازنده آن بوده و تحت نظارت نهادهای اجتماعی هستند (Barrera-Bassols & Toledo, 2005)؛ به عبارتی ترکیبی از عمل، قدرت و اعتبار، ارزش‌های معنوی و سازمان‌های اجتماعی و فرهنگی محلی بوده (Turnbull, 1997, 560) و راه‌حل‌های برآمده از آن به لحاظ ایجاد شاخص‌های متعدد در یک بازه زمانی طولانی، انباشت و دستیابی به داده‌های کیفی و ایجاد یک مدل ذهنی جمعی، مهم است (Berkes & Kislalioglu Berkes, 2009). تولدو (Toledo, 2002) سیستم دانش بومی را مبنی بر مدل اعتقادات، شناخت و شیوه‌های مدیریت طبیعت طرح کرده است؛ که در آن: ۱) «اعتقادات» سیستم جهان‌بینی مردم محلی مشتمل بر ارزش‌های نمادین و باورهای آنان درباره محیط و عناصر طبیعی؛ ۲) «شناخت» دانش محیطی به دست آمده از عناصر طبیعی و ۳) «شیوه‌های مدیریت» نیز مجموعه اقدامات عملی در جهت بهره‌برداری از منابع طبیعی است. این مدل، رویکردی یکپارچه برای مطالعه چگونگی فرایند تصرف انسان در بستر اکولوژیک (کالبدی یا ذهنی) و پدیداری فرهنگ را ارائه می‌کند. گادیل و همکارانش (Gadgil et al., 1993, 154) در مدلی مشابه، دانش-تمرین-اعتقاد را مؤلفه‌های سیستم دانش بومی معرفی کرده و آیین‌های اجتماعی و عقاید مذهبی را تعیین‌کننده قوانین این سیستم می‌دانند.

• از دانش بومی تا خرد محیطی

عناصر طبیعی به‌مثابه داده‌های محیطی هستند که در یک سیستم انسانی-طبیعی تبدیل به اطلاعات می‌شوند. مکان‌مندشدن این محیط، حاصل فرم، فعالیت و معنا بوده و دارای سه بعد کالبدی، عملکردی و ادراکی-شناختی است (Canter, 1977). با تطبیق نحوه مداخلات انسان در یک بستر اکولوژیک و مدل سیستم دانش بومی تولدو، می‌توان اطلاعات محیطی را در سه سطح معنا، کالبد و کارکرد تعریف کرد: ۱) معنا به عنوان سطح اول، اعتقادات و بنیادهای



تصویر ۳. سلسله‌مراتب تفکر سیستمی ایکاف. مأخذ: Bellinger et al., 2004

این مقاله، ابتدا با بیان مفاهیم دانش، خرد و دانش بومی به این موضوع می‌پردازد که خرد محیطی به چه معناست و با تحلیل نمونه‌موردی طبق اصول سه‌گانه مدل دانش بومی، اول ارزش‌ها و اعتقادات مرتبط با مؤلفه‌های اکولوژیک را توضیح می‌دهد؛ دوم ویژگی‌ها و عناصر اکولوژیک مؤثر در مکانیابی و انتخاب سایت، ساختار کالبدی-فضایی و کاربری زمین را بررسی می‌کند و سوم با مطالعه تنظیم شرایط محیطی و فرایندهای مؤثر بر کیفیت زیست، به نحوه مدیریت ساختارهای اکولوژیک و عملکردهای آن می‌پردازد. جمع‌آوری داده‌ها از طریق منابع نوشتاری، مقالات، نقشه‌ها، اطلاعات موجود در وبگاه‌های سازمان‌ها و مشاهدات میدانی و مصاحبه با ساکنان منطقه صورت گرفته است.

مبانی نظری

• مفهوم دانش و خرد

راسل ایکاف (Russell L. Ackoff) با طبقه‌بندی محتوای ذهن انسان در پنج دسته، فرایند تبدیل داده‌ها و اطلاعات محیطی به دانش و سپس خرد را سلسله‌مراتب تفکر سیستمی می‌نامد (Bellinger, Castro & Mills, 2004):

- داده: چیزی که فراتر از وجود خود اهمیتی نداشته، معنا ندارد و می‌تواند قابل استفاده یا غیرقابل استفاده باشد.
- اطلاعات: داده‌هایی که از طریق ارتباط معنادار می‌شود.
- دانش: مجموعه اطلاعات مناسب به‌گونه‌ای که مفید باشد.
- فهم: فرایندی درون‌گرایانه که در آن دانش جدیدی تولید شود.
- خرد: فرایندی برون‌گرایانه، منحصر به انسان که مربوط به تصمیم‌گیری‌های آینده می‌شود (تصویر ۳).

در رابطه انسان با طبیعت، عناصر طبیعی تنها داده‌های خام و فاقد مفهوم هستند. این عناصر، پس از ادراک ساکنان و نحوه مداخلات آنان در قالب نمادهای سازنده اعتقادات، شناخت از محیط، به‌کارگیری و مدیریت منابع طبیعی نمود یافته و پایه دانش بومی را می‌سازند.

• چارچوب مفهومی دانش بومی

دانش بومی، دانش محلی یا دانش سنتی، به دانش مستمر جامعه در برخورد با مشکلات اطلاق می‌شود که این دانش، پایه‌های فرهنگی آنان را شکل داده، با محیط‌زیست سازگار شده و اساس تصمیم‌گیری‌ها و پاسخ به چالش‌هاست (خیام، ۱۳۷۴؛ رضایی مقدم، ۱۳۷۵). این دانش همچنین، بر مبنای یک حوزه جغرافیایی خاص، به‌طور طبیعی تولید شده و به فعالیت‌های کشاورزی، دانش مربوط به محیط، توان و استعداد مردم بومی و آزمایش‌های مردم بومی مربوط می‌شود (Chambers, 1987). دانش بومی در سیستم‌های انسانی-طبیعی، بازنمایی دقیقی از نیروهایی بوده که تنوع و شرایط محیط‌های گذشته و فعلی را شکل داده (Gadgil, Berkes & Folke, 1993; Berkes, 2012)، مبتنی بر روش آزمون و خطا و وابسته به اعتقادات و ارزش‌های مردم است (سلیمی

فکری جوامع و بیانگر نوع ذهنیت آنهاست؛ ۲) کالبد طبیعت از طریق حواس ادراک شده و منجر به شناخت سازوکارهای طبیعی و دانش ساکنان نسبت به بستر اکولوژیک می‌شود؛ ۳) آگاهی از بستر و تجربه رخدادهای فرایندهای طبیعی، گروه‌های قومی را به سوی انتخاب راه‌حل‌های هوشمندانه برای مقابله یا سازگاری با طبیعت و مدیریت محیط سوق می‌دهد. ادغام این سه سطح برای نهادهای اجتماعی، نوعی دارایی فرهنگی است که از طریق شیوه‌های فرهنگی انتقال می‌یابد (Singh, Pretty & Pilgrim, 2010) و قرائت و بازخوانی آن، لایه‌های شکلی-معنایی سیستم‌های انسانی-طبیعی را تفسیر می‌کند. پدیداری دانش بومی و ارزش‌گذاری بر بستر طبیعی و عناصر سازنده آن، سبب شکل‌گیری یک سیستم فرهنگی، ایدئولوژی نهادهای اجتماعی نسبت به محیط، تولید مجموعه قوانین، هنجارها و الگوها می‌شود (Gunderson & Holling, 2002). این سیستم فرهنگی سیستمی رشدیابنده است؛ رشد نیازی به افزایش ارزش ندارد اما توسعه مستلزم افزایش خرد، درک، دانش و اطلاعات است. خرد با ارزش‌ها سروکار دارد و آنها را قضاوت می‌کند (Ackoff, 1999). در واقع داده‌ها، اطلاعات، دانش و درک امری مرتبط با وضعیت گذشته است و باعث افزایش کارایی می‌شود؛ درحالی‌که خرد توانایی افزایش اثربخشی است. لذا در سیستم‌های رشدیابنده، خرد جمعی جوامع اهمیت پیدا می‌کند. پدیداری این خرد ناشی از تجربه جمعی و وابسته به دیدگاه و ذهنیت گروه‌هاست و اصول آن برای گروه‌های قومی متفاوت از یکدیگر است. دانش بومی نهادهای اجتماعی در بستر فرهنگی بُعد ارزشی و معرفتی یافته که در آن دانایی بر مبنای قضاوت، تعیین ملاک‌های هوشمندانه، آینده‌نگری و الویت‌بندی امور، تشخیص میان خوب و بد و مصلحت‌اندیشی، خرد محیطی را می‌سازد.

اساس استفاده از زمین و منابع بوده و دانش و عمل در قالب سیستم یکپارچه فرهنگی به صورت نمادهای ملموس و ناملموس با یکدیگر ادغام می‌شده است؛ لذا شناخت و مطالعه محیط طبیعی، به تشریح الگوهای فرهنگی کمک می‌کند (Pitzl, 2004). شیوه‌های فرهنگی همچون آیین، زبان، هنر، اسامی، داستان‌ها و اساطیر و از این دست، در روستای کامو نشانگر آن است که عناصر اکولوژیک ارزش ویژه‌ای داشته و در بستر تاریخی به نمادهای فرهنگی بدل شده‌اند. به‌طورمثال، رنگ سرخ خاک بستر (دامنه‌های کرکس)، رنگ اصلی معماری خانه‌های روستا و جزئیاتی همانند سنگ‌های لبه باغچه‌ها و یا سنگ‌های گورستان است که به هنر مردم روستا (دست‌بافته‌های پوشش زنان و سفره‌های کامو) نیز تسری یافته است (تصاویر ۴ و ۵). نامگذاری قلعه‌ها براساس تعدد، رنگ، افسانه‌ها و اساطیر همچون قلعه‌های گرگش، خروجن، کمرسیاه، کمرسفید، قرقچی، چال و پارتند صورت گرفته است (نجف‌زاده، ۱۳۹۶). محصولاتی مثل انگور و گل سرخ از مهم‌ترین نقوش استفاده‌شده در قالی‌های این منطقه بوده (جوافشان و ویشکایی، ۱۳۹۷) و به دلیل جنبه‌های مقدس و کاربردی، سبب پیدایش مراسم و آیین‌های مقدس روستا شده است. تبلور کالبدی آب، معنابخش این زیستگاه بوده و شناسه‌ای برای مکانیت و ساختارهای فعالیتی است. بررسی گسترش سکونتگاه‌ها بر مبنای آب، منجر به شناسایی کالبد و بافت آن سکونتگاه می‌شود و اطلاعات مهمی در مورد گرایش‌های مردمی و رفتار آنها در منظر حاصل می‌کند (منصوری و حبیبی، ۱۳۸۹). گسل عمیق رشته‌کوه‌های کرکس، به عنوان منشأ پیدایش چشمه و رود کامو به معنای دهانه آب- نمادی از حیات و بیانگر مفهوم قدرت روستاست. رود کامو شکل‌دهنده سلسله‌مراتب قدرت در سه سطح مقامی (اجتماعی)، کشاورزی (اقتصادی) و کالبدی و وجه برتر روستا نسبت به دیگر روستاهاست (بهرامی و صابونچی، ۱۳۹۸).

• شناخت بستر

بستر مکانی روستاها و عوارض و پدیده‌های آن از نظر استحکام درمقابل حوادث، تولید خاک جهت کشاورزی، نفوذ آب‌های سطحی و مکان‌گزینی، پراکنش، حوزه نفوذ، توسعه فیزیکی، ارتباطات و ظاهر سکونتگاه‌های انسانی حائز اهمیت است (سلطانی

نمونه موردی: تحلیل روستای کامو بر مبنای مدل دانش محیطی بومی

• اعتقادات و باورها

در بسیاری از جوامع، اعتقاد به عناصر طبیعی آن به‌مثابه موجودات مقدس و دارای نیروهای طبیعی و فوق‌طبیعی (Toledo, 2002)،



تصویر ۵. سفره‌های کامو با رنگ‌ها و نقوش برگرفته از طبیعت. مأخذ: تناولی، ۱۳۷۷.



تصویر ۴. بهره‌گیری از خاک سرخ کوه‌های کرکس در معماری خانه‌های روستا. عکس: آذرنوش امیری، ۱۳۹۷.

کامو کریدور تهویه طبیعی و پدیدآور خرداقلیم روستا در میان بستر کوهستانی است. این رود، عامل شکل گیری چندین روستا در پایین دست خود بوده و کامو اولین روستایی است که از این منبع تغذیه می کند. ساختار خطی شمالی-جنوبی روستا بر مبنای حرکت رود، شکل گیری و توسعه فضاها در بافت و سیمای روستا انتظام بخشیده است. سازمان فضایی کامو شامل: (۱) ابنیه معماری در طرفین رودخانه با نظام برونگرا و درونگرای حیاط مرکزی، (۲) هسته روستا محل تلاقی رود و مرکز محله شامل برج میرزا آقاخان، حوضچه آبگیر، مسجد دربند، آسیاب آبی دربند، (۳) ماتریس سبز روستا متشکل از لکه‌ها (مزارع و باغات در پشت لایه معماری)، کریدورهای سبز (کوچه-باغ‌ها) و نقاط سبز (حیاط خانه‌ها و درختان کهنسال) و (۴) شبکه راه شطرنجی ارگانیک معابر تحت تأثیر شیب طبیعی زمین و راه‌های اصلی در جهت شیب شمالی-جنوبی، معابر فرعی با شیبی ملایم‌تر عمود بر آنهاست (بهرامی و صابونچی، ۱۳۹۸) (تصویر ۷).

• مدیریت منابع

برنامه‌ریزی و اقدامات در روستای کامو تحت تأثیر عوامل محیطی و اقدامات مبتنی بر اقلیم، مدیریت سیستم آب و روان آب‌ها از نمونه اقدامات عملی دانش بومی هستند.

- تنظیم شرایط محیطی با بهره‌گیری از راه‌حل‌های طبیعت بنیان
انتخاب مقیاس‌های کوچک، محصوریت، بافت مترکم و استقرار ابنیه در جهت تابش آفتاب (قبادیان، ۱۳۹۰)، ایجاد معابر اصلی در امتداد خط تراز زمین و معابر فرعی در راستای شیب، از تمهیدات اقلیمی بافت روستا در مقابل برودت هواست. کاشت درختان تبریزی و صنوبر برای محصوریت بیشتر و کاهش سرعت باد در زمستان صورت گرفته است. در پروفیل روستا، کوه در سه جهت شمال، غرب و شرق، مزارع در میانه و بافت و ابنیه در قسمت مرکزی واقع شده‌اند. فرم ابنیه عمدتاً مبتنی بر ساختمان‌های درونگرا با حیاط مرکزی، سطوح خارجی کم، بام‌های مسطح، باز شو کوچک، ایوان‌های آفتابگیر، دیوار قطور و استفاده از مصالح بوم‌آورد (خاک



تصویر ۷. ساختار روستای کامو شامل رودخانه، دانه‌های معماری، مرکز محله، باغات و زمین‌های کشاورزی و شبکه راه. مأخذ: نگارندگان.

و علیقلی زاده فیروزجایی، ۱۳۸۰؛ سعیدی، ۱۳۷۷). شناخت ساکنان کامو از شاخصه‌های طبیعی-اکولوژیک منطقه در مؤلفه‌های ژئومورفولوژی، خاک و کشاورزی و منبع آب قابل بررسی است.

- بستر ژئومورفولوژیک

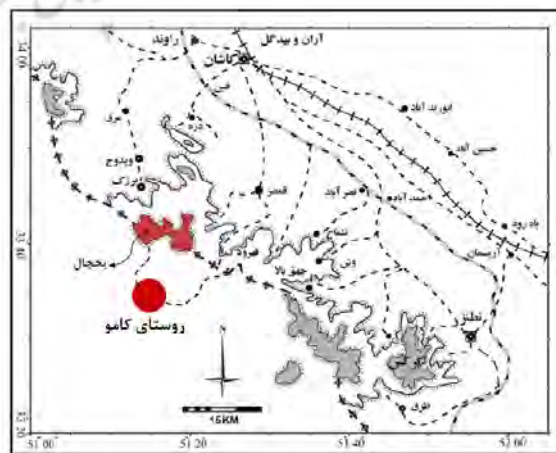
روستای کامو در واحد کوهستان دامنه‌های کرکس، گرانیگاه ایران شناخته می‌شود. در این واحد، فرایند یخچالی و فرایند آبی باعث شکل‌گیری سیرک‌های یخچالی و رود-دره‌های سکونتگاهی U شکل تا ارتفاع ۲۰۰۰ متر شده است (حمیدیان، شکاری بادی و امیراحمدی، ۱۳۹۵؛ گیاهچی، عالمی صف اول، جداری عیوضی و ثروتی، ۱۳۹۶). در کامو همانند نطنز، نیاسر، قمصر، برزک و جوشقان، فرایند یخچالی^۶ مهمترین عامل شکل‌دهنده بستر و رود-دره‌ها مهمترین لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی است^۳ (حمیدیان و همکاران، ۱۳۹۵)؛ بنابراین، مکان‌یابی اولیه روستا حول چشمه کامو بوده که در اثر تغییر سطح اساس و حاکمیت شرایط خشک تا نیمه خشک پس از دوره یخچالی، مسیر آبراهه در سطح مخروط افکنه منطقه (رود کامو) پایدار شده است (یمانی، جداری عیوضی و گورابی، ۱۳۸۶) (تصویر ۶). در نتیجه این امر و وجود گسل‌های فراوان و خطر زلزله^۴، سکونتگاه اولیه به بخش‌های جنوبی کم‌ارتفاع و کم‌شیب‌تر در مجاورت رودخانه منتقل شده است. نوع مکانیابی و محدود شدن روستا از سه جهت به وسیله قله‌ها ضمن تأمین امنیت، سدی در برابر ابرهای بارشی بوده و مانع از نفوذ جریان‌های گرم از بخش‌های کویری بوده است.^۵

- خاک و کشاورزی

بستر ژئومورفولوژیک و عوامل اقلیمی بر جنس خاک، اراضی حاصلخیز و بستر استقرار روستا مؤثر است. یکی از عوامل اصلی گسترش روستا در بخش‌های جنوبی، خاک مناسب کشت و شیب کلی شمال به جنوب بوده زیرا سرچشمه واقع در ارتفاعات شمالی، منبع اصلی تأمین آب رودخانه کبیر کامو است.

- سیستم آب

ساختار اصلی شکل‌گیری روستا بر مبنای جریان رود است. رود



تصویر ۶. حدود گسترش یخچال‌ها در قسمت شمالی کامو. مأخذ: نگارندگان برگرفته از یمانی و همکاران، ۱۳۸۶.

خرد محیطی در کامو

اقدامات و فعالیت‌های مردم کامو در سیستم انسانی-طبیعی اساس پیدایش منظر کامو است که بر مبنای آن سایر فعالیت‌ها تنظیم و ساماندهی شده است. در منظر روستای کامو عناصر طبیعی فراتر از نقش کارکردی خود به شکلی نمادین به ساختاری از ارزش‌ها و باورها اشاره دارند که سبب فهم مخاطبان از محیط روستا می‌شوند. عناصر طبیعی واسطه میان باورها و شناخت از محیط پیرامونی قرار گرفته و بر نحوه مدیریت و سامان‌بخشیدن به محیط اثر می‌گذارند (برقویی‌فرد و صابونچی، ۱۳۹۹). بستر طبیعی، اقلیم، آب، خاک و گیاه داده‌های محیطی کامو هستند که درک آن به صورت پدیده‌های معنادار، شکلی و کارکردی در قالب مجموعه‌ای از اطلاعات، دانش، الگوهای بومی و خرد محیطی را می‌سازد. خرد محیطی وسیله‌ای برای شناخت، درک و استفاده از اطلاعات زیست‌محیطی است که بر اثر فهم محیط و تعریف اصول برای برنامه‌ریزی‌های آتی شکل گرفته و از یک‌سو وابسته به شرایط زمینه و بستر بوده و از سوی دیگر با تفکرات و ذهنیات ساکنان انطباق دارد. این تفکر در گذر زمان با محیط سازگاری یافته و سایر جنبه‌های معیشتی ساکنان را تحت تأثیر قرار داده است. تمهیدات صورت‌گرفته برای نظام آب، کاشت، معماری، مکانیابی و جابه‌جایی فیزیکی، کاربری اراضی و ... نشانه‌ای از خرد محیطی و وزن‌دهی و الویت‌بندی شرایط مختلف برای ایجاد وضعیت پایدار روستا بوده است.

نتیجه‌گیری

شکل‌گیری، ساختار و توسعه روستای کامو از جنبه‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی در ارتباط مستقیم با فهم محیط و عناصر آن قرار دارد و هویت خود را از آنها می‌گیرد. این عناصر به‌منابۀ داده‌های محیطی هستند که در طی مداخلات و فرایندهای فرمی، کارکردی و معنایی، دانش بومی مردم را در سه حوزه اعتقادات و باورها، شناخت و مدیریت منابع شکل می‌دهند. تجربه جمعی و درک صحیح از محیط در طول سالیان متمادی علاوه‌بر پایداری اکوسیستم، عملکردها و فرایندها و هماهنگی حداکثری با محیط طبیعی، سبب پیدایش ارزش‌های نمادین و بستر فرهنگی برخاسته از محیط طبیعی شده است. مجموعه اقدامات طبیعت‌بنیان و برنامه‌ریزی‌های مبتنی بر بستر اکولوژیک و پیوستگی هرچه بیشتر ساکنان با محیط، یک سیستم انسانی-طبیعی ایجاد کرده است. مکانیابی روستا، کاربری اراضی منطبق با بستر طبیعی، دسترسی به منبع آب، مقیاس مناسب، استفاده از فرم‌های بهینه در الگوهای ساخت، مدیریت صحیح و ارائه راهکارهای طبیعت‌بنیان برای سیستم آب، نظام کاشت متناسب با شرایط اقلیمی و ... از جمله مصادیق شناخت و دانش بومی مردمان کامو است که در نتیجه فهم اصول به خرد محیطی آنان انجامیده است (تصویر ۹).

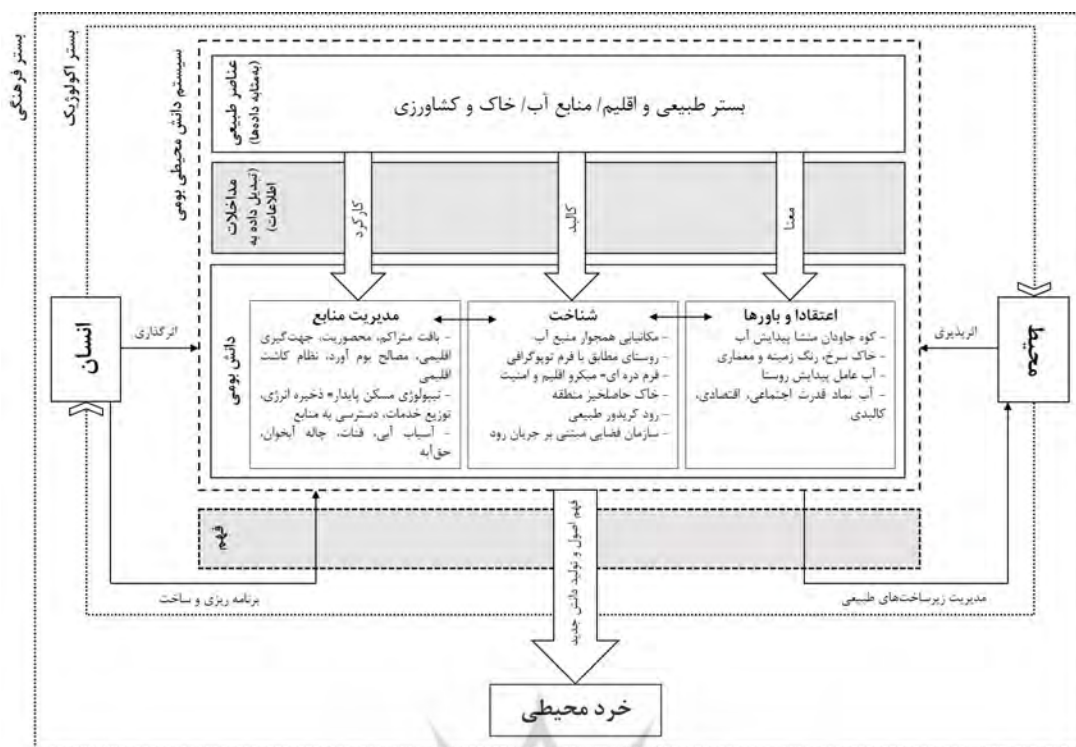
سرخ دارای هماتیت-آهن)، مقاوم در برابر نفوذ باران است (خسروی، ۱۳۹۱). تیپولوژی درونگرای مسکن ضمن به حداقل رساندن سطوح اتلاف انرژی، توزیع خدمات و دسترسی به منابع را نیز میسر نموده و به تنظیم خرداقلیم روستا کمک می‌کند (تصویر ۸).

- مدیریت سیستم آب و روان آب‌ها

در گذشته، کامو مهد آسیاب‌های آبی از جمله آسیاب بزرگیان و مسجد دربند (آرچپه) و رشته قنات متعدد در بهره‌برداری از سفره‌های آب زیرزمینی همچون قنات مزاریف، قنات پارت، قنات چاله‌بلور و ... بوده است (نسل‌فرد، ۱۳۹۴). فاصله کم تا رودخانه و خطر سیلابی شدن و آبگرفتی، منجر به بالابردن ساخت‌وسازها از بستر رودخانه به منظور افزایش تاب‌آوری و احداث آبخوان‌ها شده است. چاله‌های آبخوان برای مهار سیل و باران‌های تند احداث شده و آب را به سفره‌های زیرزمینی برای ذخیره سیلاب‌ها انتقال می‌دهد. چاله بیدو در بالای کامو، چاله چهار باغ در پایین، چاله مرغزار در قسمت میانی و چاله مرکزی، از آبخوان‌های اصلی شهر بودند (متولی، ۱۳۹۷). وجود این چاله‌ها و زمین‌های کشاورزی در بالادست و دورتادور روستا با ایجاد بستر اسفنجی نسبت سطوح نفوذپذیر به بخش‌های ساخته‌شده را تا حد قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌دهد. از دیگر اقدامات مدیریت آب، حقایق اراضی کشاورزی به عنوان دارایی قابل معامله افزون‌بر حق مالکیت زمین بوده که با تعیین دقیق میزان حجم آب مصرفی برای اراضی کشاورزی باتوجه به مساحت و برنامه‌ریزی زمانی و پیش‌بینی وضعیت خشک‌سالی و ترسالی، نظام آبیاری در روستا را به امری هوشمندانه مبدل کرده است.



تصویر ۸. فرم فشرده مسکن و نظام کاشت اقلیمی. عکس: آرزو خان‌محمدی، ۱۳۹۷.



تصویر ۹. نقش عناصر طبیعی در شکل‌گیری خرد محیطی در روستای کامو بر اساس بسط مدل سیستم دانش بومی و سلسله‌مراتب تفکر سیستمی. مأخذ: نگارندگان.

پی‌نوشت‌ها

۱. این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی «گردشگری منظر بومی کامو» است که در سال ۱۳۹۷ در پژوهشکدهٔ نظر و به سرپرستی «دکتر سیدامیر منصوری» انجام شده است.

۲. اولین تحقیق در زمینهٔ سکونتگاه‌ها در سال ۱۹۵۸ در پی طرح علم سکونتگاه‌های انسانی توسط دکسیادیس انجام شد (Xie, Zeng & Li, 2014).

۳. دره‌ها (فرسایش مناطق کوهستانی) و سیرک‌های یخچالی (حوضچه‌ها و کانون‌های تغذیه یخچال‌ها) لندفرم‌های حاصل از یخچال‌ها هستند (حمیدیان و همکاران، ۱۳۹۵).

۴. رقم دمای دامنه‌های کرکس برای دورهٔ یخچالی گذشته ۳-۴ درجه برآورد شده

۱. با متوسط دمای کنونی منطقه، ۲۰-۱۸ درجه (یمانی و همکاران، ۱۳۸۶؛ ال‌رس، ۱۳۷۲) همخوانی نداشته و دلالت بر پدیداری این منطقه بر اثر فرایند یخچالی دارد.

۲. همانند زمین‌لرزه‌های ۱۷۷۸ م. کاشان، ۱۸۴۴ م. قهرود، زلزلهٔ سال ۹۸۲ ه.ق. در دورهٔ صفوی و زلزله‌هایی در سدهٔ یازدهم و دوازدهم (قائدرحمتی و فاضل، ۱۳۹۲؛ نیکوهمت، ۱۳۵۸).

۳. با آغاز فصل زمستان، بیشتر بادهای از سمت شمال غربی می‌وزند، درحالی‌که باد غالب در دیگر فصل‌ها از ناحیهٔ شمال شرقی و به صورت بادهای گرم و غبارآلود است (گزارش سازمان هواشناسی، ۱۳۹۸).

فهرست منابع

- ابرقویی فرد، حمیده و صابونچی، پریچهر. (۱۳۹۹). منظر همچون طبیعت نمادین؛ تأملی بر نقش نمادین عناصر طبیعی در شکل‌گیری منظر روستای «کامو». منظر، ۱۲(۵۲)، ۲۸-۳۷.
- ال‌رس، آکارت. (۱۳۷۲). ایران: مبنی یک کشورشناسی جغرافیایی. جلد اول. (ترجمهٔ محمدتقی رهنمایی). تهران: مؤسسهٔ جغرافیایی سحاب.
- بهرامی، فرشاد و صابونچی، پریچهر. (۱۳۹۸). رود به‌مثابهٔ قدرت؛ نقش رودخانه کامو در شکل‌گیری روستای کامو، هنر و تمدن شرق، ۷(۲۴)، ۵۱-۵۸.
- تناولی، پرویز. (۱۳۷۷). سفره‌های کامو. تهران: انتشارات یساولی.
- جمعه‌پور، محمود. (۱۳۹۳). بومی‌سازی در عرصهٔ توسعهٔ روستایی و نقش دانش بومی در فرایند آن. دانش‌های بومی ایران، ۱(۲)، ۵۰-۷۹.
- جوآفشان ویشکایی، ساسان. (۱۳۹۷). نظام میراث کشاورزی مهم جهانی. تهران: نشر مؤسسهٔ پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعهٔ روستایی.
- حمیدیان، علیرضا؛ شکاری بادی، علی و امیراحمدی، ابوالقاسم. (۱۳۹۵). بررسی نقش فرم و فرایندهای ژئومورفولوژی دامنه‌های شمالی ارتفاعات کرکس در پراکنش سکونتگاه‌های انسانی. مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، ۷(۲۶)، ۲۳-۳۸.
- خسروی، سمیه. (۱۳۹۱). توانمندی‌های ژئوتوریسم در توسعهٔ روستای ایبانه. اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، ۲۱(۸۴-۱)، ۴۳-۴۷.
- خمر، غلامعلی. (۱۳۹۰). اصول و مبانی جغرافیای شهری. چاپ سوم، تهران: نشر قومس.
- خیام، مقصود. (۱۳۷۴). نگرشی به تنگنای ژئومورفولوژی توسعهٔ شهر تبریز. جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۹۱(۱)، ۹۱-۱۰۲.
- درخشانی، جهان‌شاه و محلوجی، حسین. (۱۳۸۳). دانشنامهٔ کاشان. کاشان: طبع و نشر و بنیاد فرهنگی کاشان.
- رضایی‌مقدم، محمدحسین. (۱۳۷۵). ملاحظات مورفوتکتونیک و مورفودینامیکی در توسعهٔ نواحی مسکونی، مطالعهٔ مقایسه‌ای شهر تبریز و شهر جدید سهند. سمینار توسعهٔ مسکن، تهران: سازمان مسکن و شهرسازی.
- سعیدی، عباس. (۱۳۷۷). توسعهٔ پایدار و ناپایداری توسعهٔ روستایی. مسکن و محیط روستا (مسکن و انقلاب)، ۱۷(۸۷)، ۱۷-۲۲.
- سلطانی، نبی‌الله و علیقلی‌زاده فیروزجایی، ناصر. (۱۳۸۰). تحلیل رابطهٔ بین عوامل طبیعی در الگوی توزیع فضای سکونتگاه‌ها و جمعیت در ناحیهٔ بهار-همدان. جهاد، ۲۴(۲۴۴)، ۹۰-۹۸.
- سلیمی کوچی، جمیله و ابراهیمی، پیام. (۱۳۹۶). سنجش و ارزیابی مؤلفه‌های کیفیت زندگی در مناطق روستایی: مطالعهٔ موردی بخش کربال، شهرستان شیراز. روستا و توسعه، ۳(۲۰)، ۱۷-۴۱.
- شهرداری اردجانی، رفعت. (۱۳۹۴). جایگاه نقشهٔ ژئومورفولوژی در توسعهٔ فیزیکی سکونتگاه‌های شهرستان آستارا. مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۰(۳۰)، ۸۵-۹۸.
- قائدرحمتی، صفر و فاضل، سوگل. (۱۳۹۳). ارزیابی حریم امن شهری در ارتباط با ریسک‌پذیری سکونتگاه‌های شهری استان اصفهان. جغرافیا و توسعه، ۱۲(۳۶)، ۱۲۳-۱۳۴.

Press.

• Chambers, R. (1987). *Sustainable livelihoods, environment and development: putting poor rural people first*. IDS Discussion Papers 240. IDS, Brighton.

• Costanza, R., de Groot, R., Braat, L., Kubiszewski, I., Fioramonti, L., Sutton, P. ... Grasso, M. (2017). Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? *Ecosystem Services*, 28, 1-16.

• Gadgil, M., Berkes, F. & Folke, C. (1993). Indigenous knowledge for biodiversity conservation. *Ambio*, 22(2-3), 151-156.

• Gunderson, L. H. & Holling, C. S. (Eds.). (2002). *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems*. Washington, DC: Island Press.

• Liu, J., Dietz, T., Carpenter, S. R., Folke, C., Alberti, M., Redman, C.L. ... Taylor, W. (2007). Coupled human and natural systems. *Journal of Human Environment*, 36(8), 639-649.

• Liu, J. G., Hull, V., Ouyang, Z. Y. & Zhang, H. M. (2016). *Future directions for coupled human and natural systems research*. New York: Oxford University Press.

• Mamat, A., Shi, P., Zhao, G. J., Yan, F. & Xue, G. L. (2012). Evaluations of living environment suitability of Hotan Prefecture in Xinjiang based on GIS. *Arid Land Geography*, 35, 847-855.

• Pitzl, G. R. (2004). *Encyclopedia of human geography*. Westport, CT: Greenwood.

• Singh, R. K., Pretty, J. & Pilgrim, S. (2010). Traditional Knowledge and Biocultural Diversity: Learning from Tribal Communities for Sustainable Development in Northeast India. *Journal of Environmental Planning and Management*, 53(4), 511-533.

• Song, F., Yang, X. & Wu, F. (2019). Suitable pattern of the natural environment of human settlements in the lower reaches of the Yangtze River. *Atmosphere*, 10, 200.

• Toledo, V. M. (2002). Ethnoecology: A conceptual framework for the study of indigenous knowledge on nature. In J. R. Stepp, E. S. Wyndham, R. Zarger (Eds.), *Ethnobiology and Biocultural Diversity*. International Society of Ethnobiology. USA: University of Georgia Press.

• Turnbull, D. (1997). Reframing science and other local knowledge traditions. *Futures*, 29(6), 551-562.

• Wang, R. S., Li, F., Hu, D. & Li, B. L. (2011). Understanding eco-complexity: Social-Economic-Natural Complex Ecosystem approach. *Ecological Complexity*, 8(1), 15-29.

• Xie, X. Y., Zeng, X. & Li, J. (2014). Evaluation of nature suitability for human settlement in Chongqing. *Resources and Environment in the Yangtze Basin*, 23, 1351-1359.

• Zheng, S., Han, B., Wang, D. & Ouyang, Z. (2018). Ecological wisdom and inspiration underlying the planning and construction of ancient human settlements: Case Study of Hongcun UNESCO World Heritage Site in China. *Sustainability*, 10(5), 1-19.

• قبادیان، وحید. (۱۳۹۰). *بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران*. تهران: دانشگاه تهران.

• گزارش سازمان هواشناسی کاشان. (۱۳۹۸). *نمایه اقلیمی شهرستان کاشان*. تاریخ مراجعه: ۱۳۹۹/۰۳/۰۱. قابل دسترس در: http://www.kashanmet.ir/Dor-sapax/Data/Sub_13/File/kashan1.pdf

• گیاهچی، پانته؛ عالمی صف اول، پیام؛ جداری عیوضی، جمشید و ثروتی، محمدرضا. (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر در تشکیل فرم‌های ژئومورفولوژیکی توده کرکس با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی. نقشه و اطلاعات مکانی گیلان، ۱۲(۱)، ۲۵-۳۱.

• متولی، حرمت سادات. (۱۳۹۷). *کامو و چوگان بهشتی در دل کویر کاشان/ شهری نزدیک ستارهها در قلب بافت مرکزی ایران*. تاریخ مراجعه: ۱۳۹۹/۰۱/۱۱. قابل دسترس در: <https://www.yjc.ir/fa/news/6785555/>

• مخدوم، مجید. (۱۳۹۰). *شالوده آمایش سرزمین*. چاپ دوازدهم، تهران: دانشگاه تهران.

• منصوری، سید امیر و حبیبی، امین. (۱۳۸۹). تبیین و ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر ارتقای نقش منظر در پایداری محیط. *باغ نظر*، ۱۵(۷)، ۶۳-۷۸.

• نجف‌زاده، مرتضی. (۱۳۹۶). *شهر کامو و چوگان کاشان*. تاریخ مراجعه: ۱۳۹۹/۰۱/۱۱. قابل دسترس در: <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1396/03/20>

• نسل فردا. (۱۳۹۴). *کامو و چوگان؛ اینجا آبی‌ترین آسمان ایران است*. تاریخ مراجعه: ۱۳۹۸/۱۲/۰۱. قابل دسترس در: <http://www.asrepooya.com/apnb/data/magMagPdf/9406/24g/nf13940624.pdf>

• نظریان، اصغر؛ کریمی، برباز و روشنی، احمد. (۱۳۸۸). ارزیابی توسعه فیزیکی شهر شیراز با تأکید بر عوامل طبیعی. *چشم‌انداز زاگرس*، ۱(۱)، ۵-۱۸.

• نظریان، اصغر. (۱۳۹۰). *جغرافیای شهری ایران*. چاپ دوازدهم، تهران: دانشگاه پیام نور.

• نیکوهمت، احمد. (۱۳۵۸). *زلزله‌های تاریخی کاشان*. وحید، (۲۶۰ و ۲۶۱)، ۶۲-۶۵.

• یمانی، محتبی؛ جداری عیوضی، جمشید و گورابی، ابوالقاسم. (۱۳۸۶). *شواهد ژئومورفولوژیکی مرزهای یخچالی در دامنه‌های کرکس*. *مدرس علوم انسانی - برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، ۱۱(۱)، ۲۰۷-۲۲۸.

• Ackoff, R. L. (1999). *Ackoff's best*. New York: John Wiley & Sons.

• Barrera-Bassols, N. & Zinck, J. A. (2003). Ethnopedology: A worldview on the soil knowledge of local people. *Geoderma*, 111 (3-4), 171- 195.

• Barrera-Bassols, N. & Toledo, V. M. (2005). Ethnoecology of the Yucatec Maya: Symbolism, Knowledge and Management of Natural Resources. *Journal of Latin American Geography*, 4(1), 9-41.

• Bellinger, G., Castro, D. & Mills, A. (2004). *Data, information, knowledge, and wisdom*. Retrieved November 30, 2020, from <https://www.systems-thinking.org/dikw/dikw.htm>

• Berkes, F. (2008). *Sacred ecology*. (2nd ed.). New York and London: Routledge.

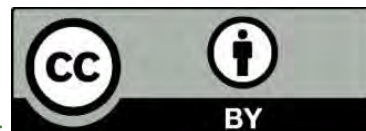
• Berkes, F. & Kislalioglu Berkes, M. K. (2009). Ecological complexity, fuzzy logic, and holism in indigenous knowledge. *Futures*, 41(1), 6-12.

• Berkes, F. (2012). *Sacred ecology: Traditional ecological knowledge and resource management*. (3rd ed.). New York: Routledge.

• Canter, D. (1977). The facets of place. In G. T. Moore, & R. W. Marans (Eds.), *Advances in environment, behavior and design*, Volume 4. The integration of theory, research, methods and utilization. New York: Plenum

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the authors with publication rights granted to Manzar journal. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله

صابونچی، پریچهر و ابرقویی‌فرد، حمیده. (۱۳۹۹). *خرد محیطی، دانش بومی و نقش عوامل اکولوژیک در برنامه‌ریزی و ساخت روستای کامو*. منظر، ۱۲(۵۳)، ۱۸-۲۵.



DOI: 10.22034/manzar.2020.225310.2058

URL: http://www.manzar-sj.com/article_119458.html