

Akhlaq-i zisti

i.e., Bioethics Journal

2022; 12(37): e18

The Bioethics and Health
Law InstituteMedical Ethics and Law
Research CenterInternational Association
of Islamic Bioethics

Explaining the Components Affecting the Social Governance of Water with a Bioethics Approach

Mohammad Taghi Heidari¹, Dariush Jahani², Ismail Dalir², Yagoob Haghi³

1. Department of Geography and Urban Planning, University of Zanjan, Zanjan, Iran.

2. Department of Geography, Payame Noor University, Tehran, Iran.

3. Department of Geography and Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: Today, the emergence of ethical discourse in global water policy networks has led to key debates on how water ethics relates to other normative claims. Therefore, the purpose of this paper is to provide a strategic model for social capacity building and socialization to water crisis issues; As most international studies and conferences have unanimously emphasized, the water crisis is a crisis of governance and water management rather than water scarcity.

Methods: The present study was applied in terms of purpose and cross-sectional in terms of time domain. This study was conducted using the Delphi technique and using the panel of experts on the non-probability sampling method of the snowball type. Based on the nature of the subject, a sample size of 30 people was determined. To analyze the data, the method of structural equation modeling of causal relationships between variables was used with SmartPLS software 3.

Ethical Considerations: In compiling this research, preserving the originality of texts, honesty and fidelity have been observed, and the participants have cooperated with the knowledge of the objectives of the study.

Results: The results of path analysis showed that the highest impact was related to the structure of mutual commitment with an impact factor of 0.565 and the structure of cultural cohesion with a coefficient of 0.471. Mutual commitment will be one of the most important components affecting bioethics in the field of socio-cultural governance of water. Also, cultural cohesion and strengthening its tools by identifying factors affecting the consumption pattern reform in the family, education and mass media can be the basis for water governance.

Conclusion: There is a relationship between individual and social commitment and responsibility and energy-saving behavior in water consumption, and by increasing the cognitive, emotional, behavioral tendencies of people towards water-saving, the excessive consumption in Iran can be reduced.

Keywords: Bioethics; Social Capital; Socio-Cultural Drivers; Water Governance

Corresponding Author: Yagoob Haghi; **Email:** yaghob.haghi@yahoo.com

Received: December 05, 2021; **Accepted:** March 12, 2022; **Published Online:** October 18, 2022

Please cite this article as:

Heidari MT, Jahani D, Dalir I, Haghi Y. Explaining the Components Affecting the Social Governance of Water with a Bioethics Approach. *Akhlaq-i zisti, i.e., Bioethics Journal*. 2022; 12(37): e18.



انجمن بین‌المللی اخلاق زیستی اسلامی | مرکز تحقیقات اخلاق و حقوق پزشکی | انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت

مجله اخلاق زیستی

دوره دوازدهم، شماره سی و هفتم، ۱۴۰۱

تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر حکمروایی اجتماعی آب با رویکرد اخلاق زیستی

محمدتقی حیدری^۱ ID، داریوش جهانی^۲، اسمعیل دلیر^۳، یعقوب حق^{۳*} ID

۱. گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

۲. گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۳. گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: امروزه، ظهور گفتمان اخلاقی در شبکه‌های سیاست جهانی آب به بحث‌هایی کلیدی در مورد اینکه اخلاق آب با سایر ادعاهای هنجاری چه تناسبی دارد، منجر شده است، لذا هدف نوشتار حاضر ارائه الگویی راهبردی برای ظرفیت‌سازی اجتماعی و جامعه‌پذیری مردم نسبت به مسائل بحران آب است، به گونه‌ای که اغلب مطالعات و کنفرانس‌های بین‌المللی به اتفاق بر این نکته تأکید نموده‌اند که بحران آب، یک بحران حاکمیت/ حکمرانی و مدیریت آب است تا کمبود آب.

روش: پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ قلمرو زمانی مقطعی بوده است. مطالعه حاضر از تکنیک دلفی و با استفاده از پنل خبرگان بر روش نمونه‌گیری غیر احتمالی و از نوع گلوله برفی صورت گرفته است. بر اساس ماهیت موضوع حجم نمونه ۳۰ نفر تعیین گردیدند. برای تحلیل داده‌ها از روش مدل معادلات ساختاری روابط علی بین متغیرها با نرم‌افزار SmartPLS 3 استفاده شده است.

ملاحظات اخلاقی: در تدوین این پژوهش حفظ اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده و مشارکت‌کنندگان با آگاهی از اهداف پژوهش حاضر به همکاری شده‌اند.

یافته‌ها: نتایج تحلیل مسیر نشان داد بیشترین تأثیر مربوط به سازه تعهد متقابل با ضریب تأثیر ۰/۵۶۵ و سازه انسجام فرهنگی با ضریب ۰/۴۷۱ بوده است. تعهد متقابل از مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر اخلاق زیستی در حوزه حکمروایی اجتماعی فرهنگی آب خواهد بود. همچنین انسجام فرهنگی و تقویت ابزارهای آن از طریق شناسایی عوامل مؤثر بر اصلاح الگوی مصرف در سطح خانواده، آموزش و پرورش و رسانه‌های جمعی می‌تواند زیربنایی برای حکمروایی آب باشد.

نتیجه‌گیری: بین تعهد متقابل و اجتماعی و مسئولیت‌پذیری و رفتار صرفه‌جویانه در مصرف آب، رابطه وجود دارد و می‌توان با بالابردن گرایش‌های شناختی، عاطفی، رفتاری مردم نسبت به صرفه‌جویی در مصرف آب، از میزان مصرف بی‌رویه در ایران کاست.

واژگان کلیدی: اخلاق زیستی؛ سرمایه اجتماعی؛ پیشران اجتماعی - فرهنگی؛ حکمروایی آب

نویسنده مسئول: یعقوب حق؛ پست الکترونیک: Yaghob.haghi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲۱؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۷/۲۶

خواهشمند است این مقاله به روش زیر مورد استناد قرار گیرد:

Heidari MT, Jahani D, Dalir I, Haghi J. Explaining the Components Affecting the Social Governance of Water with a Bioethics Approach. *Akhlaq-i zisti, i.e., Bioethics Journal*. 2022; 12(37): e18.

مقدمه

به دنبال افزایش قیمت مواد غذایی و انرژی که در سال ۲۰۰۷ آغاز شد، امنیت غذا و آب به رأس دستور کار جهانی تبدیل شده است (۱). در این میان آب گنجینه مشترک انسان‌ها و تخریب منابع آبی به منزله تخریب پایه‌های توسعه است (۲). آب به عنوان یک مسأله مهم و حیاتی در سال‌های اخیر چهره بحرانی خود را به رخ کشیده و چالش‌ها و معضلات ملی و بین‌المللی بسیاری در این راستا به وجود آورده است (۳)، چراکه از یکسو با افزایش جمعیت، نیاز انسان به آب افزایش یافته و از سوی دیگر پدیده تغییر اقلیم در نقاطی از جهان موجب کاهش بارش و خشکسالی شده و نیز با گسترش آلودگی‌های محیط زیستی، منابع آب قابل دسترس کاهش پیدا کرده است. با در نظر گرفتن بحران آب موجود در ایران و پیش‌بینی‌های صورت گرفته مبنی بر تشدید این بحران در آینده نزدیک، به نظر می‌رسد توجه به نحوه مدیریت منابع آب محدود در دسترس و آسیب‌شناسی سیاست‌های اتخاذشده کنونی، می‌تواند در مسیر برنامه‌های توسعه‌ای و تصمیم‌سازی‌های آینده بسیار حائز اهمیت باشد (۴). همچنین نیاز به یک مدل مدیریت یکپارچه آب وجود دارد که در خدمت افزایش تقاضا و مصرف منابع آب در جوامع محلی باشد (۵). در این راستا در سال‌های اخیر شاهد حساسیت موضوع آب به همراه تغییر رویکرد به آب، از مقوله‌ای صرفاً طبیعی به مقوله‌ای محیط زیستی و اجتماعی هستیم (۶)، زیرا شناسایی ارزش‌های عمومی و اجتماعی در آب به تعدادی ابزار تعاملی و مشورتی برای درگیر کردن جامعه گسترده در برنامه‌ریزی آب نیاز دارد (۷). در مورد متون متداول برنامه‌ریزی بخش آب کشور در دو دهه اخیر می‌توان برداشت کرد که غفلت از مواردی چون مدیریت تقاضا، ارزش ذاتی آب، جامع‌نگری در مطالعات، یکپارچگی در تخصیص و نیز مشارکت مردم از عوامل اصلی بروز بحران شناخته شده‌اند (۴). امری که از دهه ۱۹۷۰ به بعد با دور شدن از مدیریت مهندسی‌محور آب و رسیدن به الگوی مدیریت یکپارچه با رویکرد فرهنگی - اجتماعی برای مدیریت منابع و مسائل آن مورد توجه روزافزون قرار گرفته است (۸).

چنانکه نتایج مطالعات نشان می‌دهد طرح‌های جامع استفاده از آب (WUMPs: Water Use Master Plans) و یک رویکرد گام به گام مشارکتی، هر دو استفاده مناسب و منصفانه از منابع کمیاب آب را تضمین می‌کند (۹). در مطالعات موردی بسیاری که اخیراً نهادها و مؤسسات غیر انتفاعی در زمینه (مدیریت آب و جلوگیری از بحران) به انجام رسانده‌اند، مقوله اجتماعی و به ویژه مشارکت‌های مردمی، منطقه‌ای و بومی بسیار مورد تأکید قرار گرفته است؛ با این رویکرد تأثیرگذاری مشارکت اجتماعی و مدیریت آب در بسیاری از نظام‌های اقتصادی و جوامع جهانی چشم‌گیر، روزافزون و انکارناپذیر است (۱۰)، در صورتی که مدیریت آب جامعه‌پذیر یا به اصطلاح اجتماعی - فرهنگی نشود، خشونت جای مدارا و دیالوگ را گرفته و دموکراسی، مدارا، اندیشیدن و جامعه مدنی به خطر خواهند افتاد. مدیریت آب باید جامعه‌پذیر شود تا به موضوعی برای اندیشیدن تبدیل شود. بیشتر مردم ضعف مسأله آب را به دولت و حکومت و جامعه‌ای نسبت می‌دهند که نمی‌تواند آب را مدیریت کند (۱۱). برای مثال، اسکار نشان می‌دهد که سنت‌ها و الگوهای فرهنگی به شدت نگرش فرد را نسبت به مسائل حفاظتی تحت تأثیر قرار می‌دهند (۱۲). ادبیات نظری بررسی وجود رابطه و میزان این رابطه فی‌مابین سرمایه اجتماعی و مصرف و مدیریت آب، به عنوان راهی که می‌تواند ارزش سرمایه‌گذاری در افزایش سرمایه اجتماعی را نمایان کند، دارای اهمیت می‌باشد (۱۳). با توجه به نقش مردم در کنترل این بحران و نیاز دولت‌ها به یاری این قشر عظیم در موفقیت برنامه‌های مقابله با کنترل آب، و نقش اعتماد، ارتباط نزدیک، تعهد، مسئولیت‌پذیری و کل شاخص‌های رفتار اجتماعی در کاهش اثرات ناشی از خشکسالی و اجرای بهتر برنامه‌های کنترل بحران، لذا سرمایه اجتماعی می‌تواند یکی از عواملی باشد که در صورت حمایت و اجرای آن، افراد می‌توانند بر موانع ناشی از کمبود آب غلبه نمایند (۳). این موضوع به ویژه در مورد ایران که گاهی به عنوان یک جامعه کوتاه مدت معرفی می‌شود، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند و می‌تواند تأثیر توسعه را بر نظام مدیریت آب کشور تبیین نماید (۱۹). در چند دهه اخیر منابع آب کشور

تحت تأثیر کاهش بارندگی‌ها و افزایش مصرف، در حال کم شدن است. میانگین بارندگی از ۲۵۰ میلی‌متر گذشته کمتر شده و همچنین سرانه آب تجدیدپذیر از ۵۵۰ متر مکعب در سال ۱۳۴۴ به حدود ۱۴۰۰ متر مکعب در سال ۱۳۹۷ رسیده است و روند کاهش همچنان ادامه دارد (۱۴). با این رویکرد تلاش پژوهش حاضر بر این بوده است تا بسترهای اجتماعی - فرهنگی مدیریت آب را در بستر اخلاق زیستی مورد کنکاش داده تا مشارکت عمومی و تغییر رفتار مصرفی آب را مورد مذاقه قرار دهد. امید است نتایج این پژوهش بتواند به عنوان یک راهنمای ارزشمند در مواجهه با ناامنی آب قرار بگیرد. با این رویکرد شکاف ذهنی محققین بر این امر استوار بوده است

که: ۱- پیشران‌های مؤثر بر حکمروایی اجتماعی آب با رویکرد اخلاق زیستی کدامند؟ و اولویت‌بندی حاکم بر این مؤلفه‌ها در چارچوب اخلاق زیستی چگونه است؟
حجم ادبیات داخلی و خارجی که مستقیماً به بحث ظرفیت‌های قانونی و اجتماعی - فرهنگی آب پرداخته باشد، نسبتاً محدود است، با این وجود می‌توان مطالعات ذی‌ربطی را درباره برخی موضوعات پیرامونی در موضوع نوشتار حاضر که اغلب به طور جنبی به موضوع پژوهش پرداخته‌اند مورد بررسی قرار داد (جدول ۱).

جدول ۱: پیشینه مطالعاتی تحقیق

مرجع تحقیق	نوع تحقیق	عنوان تحقیق	روش تحلیل نتایج	نتایج
(۱۵)	توصیفی تحلیلی	تبیین اخلاقی رفتار مشارکتی کشاورزان در حفاظت از منابع آب بر اساس تئوری‌های رفتار زیست محیط‌گرایانه	کیفی	هدف کلی این مقاله تبیین رفتار مشارکتی کشاورزان در حفاظتی از منابع آب بر اساس یک رویکرد و نگرش اخلاقی است. روش پژوهش مورد استفاده در این پژوهش تحلیل محتوا و مرور منابع گوناگون در این زمینه بوده است. نتایج این مطالعه نشان داد که در زمینه رفتار زیست‌محیطی به صورت عام و رفتار مشارکت در حفاظت منابع آب به صورت خاص دو رویکرد مطرح است.
(۱۶)	توصیفی و کاربردی	اخلاق مدیریت آب و رابطه آن با اخلاق زیست‌محیطی در اسلام	کیفی	به بررسی این مسأله که چگونه اخلاق اسلامی در مورد آب به بهترین نحو می‌تواند به یافتن راه‌حلهایی برای چالش‌های کنونی و آتی درباره آب، کمک رساند، می‌پردازد. سؤال اصلی این است که چگونه می‌توان ابزارها و تکنیک‌های جدید برآمده از اخلاق اسلامی آب را برای ترویج اصول اخلاقی عام مشارکت‌کنندگان، ذی‌نفع در تصمیم‌سازی برای انتقال دانش از طریق نهادها و سازمان به کار بست.
(۱۷)	توصیفی تحلیلی	بررسی مسائل ناظر بر اخلاق آب با نگاهی به کتاب Water Ethics و منابع اسلامی	کیفی	با بهره‌گیری از ظرفیت‌های دانش اخلاق، مفهوم «اخلاق آب» را بیشتر بکاوییم و با پردازش عملی‌تر این شاخه، نگاه عمیق‌تر و در عین حال، کاربردی‌تری به این مسأله فراهم آوریم. این تحقیق با توجه به تازگی موضوع، بهره‌گیری از کتاب Water Ethics و مقایسه آن با آموزه‌های اسلامی می‌تواند به مقدمه‌ای برای پرداختن بیش از پیش به شاخه مهم مهم اخلاق آب و

مرجع تحقیق	نوع تحقیق	عنوان تحقیق	روش تحلیل نتایج	نتایج
				فراهم‌سازی و معرفی مبنایی علمی اخلاقی برای مدیریت آب گردد.
				احیای سرمایه اجتماعی در سطوح مختلف جامعه سبب بهبود فضای اعتماد، شناخت صحیح، درک صحیح مشکلات از طرف دولت‌ها می‌گردد که نتیجه آن افزایش تعهد به برنامه‌های کنترل بحران و کمبود آب در بین مردم مصرف‌کنندگان خواهد شد و در صورتی که این برنامه‌های به صورت مفید اجرا شده و نتیجه مورد نظر حاصل آید، می‌توان برای منابع آب و کنترل بحران آن در آینده سناریوهایی بر پایه سرمایه اجتماعی تدوین نمود.
(۳)	توصیفی	نگاهی به تأثیر سرمایه اجتماعی و سطوح آن در کنترل بحران آب در کشور	روش توصیفی مبتنی بر اسناد	شرایط علی در جامعه‌پذیری بحران آب شامل ضعف علمی و آموزشی، نبودن خبرگی، نداشت تعهد در مسئولیت، توانمند نکردن افکار عمومی، بی‌اعتمادی، پنهان کاری و دروازه‌بانی سلیقه‌ای، نبودن دموکراسی رسانه‌ای، سیاستگذاری نامناسب رسانه‌ای، وجود نارضایتی اجتماعی، سرمایه اجتماعی پایین، گذار از سنت به مدرنیته و توان ارتباطی پایین بود.
(۱۱)	روش‌شناسی کیفی، از روش نظریه داده‌بنیاد رویکرد سیستماتیک استراوس و کوربین	تدوین الگو به منظور ظرفیت‌سازی اجتماعی و جامعه‌پذیری بحران آب	روش کیفی مبتنی بر داده‌بنیاد	مضمون فانتزی (شیوه‌ای در روش پژوهش کیفی است که بر شناسایی، تحلیل و تفسیر الگوی معانی داده‌های کیفی تمرکز دارد (Thematic Analysis).
(۴)	رویکرد کیفی	ارائه الگوی حکمرانی آب مبتنی بر بازاریابی اجتماعی در راستای تغییر رفتار مصرفی آب	که بر شناسایی، تحلیل و تفسیر الگوی معانی داده‌های کیفی تمرکز دارد	مضمون فانتزی (شیوه‌ای در روش پژوهش کیفی است که بر شناسایی، تحلیل و تفسیر الگوی معانی داده‌های کیفی تمرکز دارد (Thematic Analysis).
(۱۸)	روش پیمایش	پاسخ‌های اجتماعی به تصمیمات مدیریت آب	شبیه‌سازی رفتار	تمرکز بر تعاملات متقابل بین آب و جامعه (به عنوان مثال، هیدرولوژی اجتماعی) ممکن است به ما کمک کند تا بفهمیم کدام راه‌حل‌ها یا مسیرها با توجه به معیارهای انتخابی ما بهتر یا بدتر هستند. همچنین افراد جامعه (یا حداقل رفتار آن‌ها) را در فرایند سیاستگذاری مشارکت دهیم. راه دیگر این است که سیاست را سازگار کرده و شامل نظارت و یادگیری باشد تا در صورت تغییر شرایط اقدامات جدید انجام شود. به این معنا که سیاست‌ها باید شامل مفاد لازم برای آماده‌شدن برای تغییرات باشد.

مرجع تحقیق	نوع تحقیق	عنوان تحقیق	روش تحلیل نتایج	نتایج
(۷)	روش تحلیلی مبتنی بر مصاحبه‌ساخت‌یافته	ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی در برنامه‌ریزی آب	تحلیل چند معیاره	شناسایی ارزش‌های عمومی و اجتماعی در آب نیاز به تعدادی ابزار تعاملی و مشورتی دارد تا بتواند جامعه گسترده را در برنامه‌ریزی آب مشارکت دهد. روش‌های مشورتی ارزش‌های اجتماعی را برای دارایی‌های زیست‌محیطی مشخص می‌کند.

با عنایت به مروری بر نتایج ادبیات می‌توان اظهار نمود که پیشران‌های اجتماعی - فرهنگی، یک اصل محوری برای دستیابی به مدیریت آب قلمداد می‌گردد. بررسی مطالعات تجربی فوق، نشان می‌دهد رفتار اجتماعی افراد از منظر اقتصاد آب (عرضه، تقاضا و مطالبات) پرداخته شده و از منظر مدیریت اجتماعی - فرهنگی، به عنوان پیشرانی برای مدیریت آب بررسی نشده است. از این رو موضوع این مطالعه، از سایر مطالعات داخلی متمایز بوده است.

حفاظت از منابع آب، به دلیل اینکه از جنس کنترل و اصلاح در فرایند چرخه هیدرولوژی می‌باشد، ذاتاً یک فرایند اجتماعی و سیاسی است، چراکه انجام آن نیازمند درگیر شدن با انگیزش‌های احیاناً متضاد جامعه و همین‌طور ساختار نهادی - سیاسی حاکم بر آن است (۲۰). نهاد آب شامل ابعاد رسمی سازمان آب است که چارچوب قانونی، رژیم سیاسی، سلسله مراتب سازمانی و مدیریتی ابعاد رسمی سازمان آب را تشکیل می‌دهند. به طور خلاصه نهاد آب در سه جزء اصلی قوانین، سیاست و مدیریت آب تعریف می‌شود (۲۱). دستیابی به حکمرانی پایدار منابع آب با مشارکت و همکاری دولت، جامعه مدنی، سازمان‌ها و تشکلهای مردم‌نهاد و به طور عام، مشارکت فراگیر همه اقشار و ذی‌نفعان آب امکان‌پذیر است. در واقع مدیریت آب «مردم‌محور» به عنوان شیوه مناسب‌تر برای مقابله با عدم قطعیت‌های موجود در بخش آب می‌تواند کمک شایانی در مدیریت عرضه و تقاضا داشته باشد و بسیج اجتماعی به عنوان یکی از عوامل حکمرانی آب، نقش مهمی در حل چالش‌ها داشته است (۲۲). برای شایسته‌شدن حکمروایی، اساساً باید حکمروایی، مشارکت‌پذیر و دربرگیرنده

شمولیت باشد و بین تمامی کنشگران تشریک مساعی به صورت اثربخش رخ دهد. گام نخست برقراری حکمروایی شایسته برای حکومت‌های متمرکز، تمرکززدایی از قدرت و در نهایت، واگذاری اداره امور به شهروندان است، البته تمهیدات این واگذاری، نهادسازی و ظرفیت‌سازی در کوچک‌ترین و پایین‌ترین سطح ممکن در قلمروی آنان اجتماعات محلی است (۲۳). مطالعات نشان می‌دهند کنشگران و ذی‌نفعان مختلفی در حکمرانی محلی آب حضور دارند. مشارکت این ذی‌نفعان عاملی کلیدی در موفقیت حکمرانی محلی آب خواهد بود. مردم، منابع و مشارکت سه رکن توسعه پایدار انسانی را تشکیل می‌دهند. با این تفاوت که مشارکت در مقایسه با دو رکن دیگر نقش ساختاری داشته و دو عامل مردم و منابع در چارچوب آن به فعالیت می‌پردازند (۲۴). به تازگی، مشارکت اجتماعی در مدیریت و بهره‌برداری آب به مثابه واقعیتی انکارناپذیر در جوامع و اقتصادهای مختلف مطرح شده و مورد تأکید دانشمندان، سیاستگذاران و مدیران حوزه‌های مختلف قرار گرفته است. مقولاتی همچون برابری اجتماعی، تنظیم قدرت، مشارکت مردم، و دموکراسی در مدیریت و تصمیم‌گیری از دیگر مهم‌ترین مفاهیم و مقولات مورد تأکید است (۱۰). در دو دهه اخیر، شاهد جنبشی جهانی، توسط کارشناسان سیاستگذاری آب، برای ایجاد ارتباط میان شهروندان و تربیت اخلاقی آن در استفاده از آب بوده‌ایم. در سال ۲۰۰۷، سومین کارگاه آب بنیاد مارسیلینو بوتین (Marcelino Botin Foundation Water Workshop) در سانتاندر (اسپانیا) برگزار شد. در آنجا کارشناسان آب بر روش‌های مختلفی متمرکز شدند که ارتباط منطقی بین

اخلاق و آب را با توجه به مسائل مربوط به مدیریت آب، اقتصاد و فقر بیان می‌کردند (۱۷). آلدو لئوپولد (Aldo Leopold) برای اولین بار در سال ۱۹۴۹ شرحی تحت عنوان «اخلاق زمین» بر اخلاق محیط زیست نوشت؛ با پیروی از نظریه «اخلاق زمین» آلدو لئوپولد، اخلاق آب را چنین می‌توان استنباط کرد که آب فی‌نفسه دارای ارزش ذاتی است و حفظ ارزش ذاتی وظیفه است، در نتیجه حفظ آب وظیفه است. بنابراین رفتار با آب و نحوه مدیریت آن از نظر آلدو لئوپولد، اخلاقی و هنجاری و درست می‌باشد که در آن حفظ و مدیریت صحیح آب صرفاً نباید به خاطر منافع اقتصادی باشد و انسان‌ها در رفتارهای خود بایستی در نظر داشته باشند که حفظ آب به عنوان تعهد اخلاقی و وظیفه انسان در قبال سایر موجودات و اکوسیستم‌ها می‌باشد. مشخصه دوم اخلاق آلدو لئوپولد؛ داشتن تعهد اخلاقی و وجدان بوم‌شناختی بر مبنای

اعتقاد به اینکه انسان به عنوان یک شهروند ساده زیست نباید با استفاده از علم خود، خود را ارباب زمین تلقی کند و رفتار برده‌داری با آب انجام دهد و باید در رفتارهای خود با زمین و آب نوعی حرمت و عشق و احترام به ارزش‌های والای آن نمایان گردد و بین او و آب نوعی رابطه اخلاقی، عاطفی و فکری توأم با تغییر شیوه نگرش و اجرا از توجیه اقتصادی به توجیه اخلاقی حکم‌فرما باشد (۲۵). در بیشتر موارد، اختلاف نظرهای اخلاقی نه‌تنها در مسائل فنی (مانند چگونگی بهترکردن ساختار بازار آب)، بلکه از جهان‌بینی‌های گسترده‌تر درباره زمین، آب‌هایش و جایگاه ما در آن نشأت می‌گیرد (۱۷). جدول ۲ اصول اخلاق زیستی از منظر گفتمان حکمروایی اجتماعی - فرهنگی آب از دیدگاه محققان داخلی و خارجی را نشان می‌دهد.

جدول ۲: اصول اخلاق زیستی از منظر گفتمان حکمروایی اجتماعی - فرهنگی آب از دیدگاه محققان داخلی و خارجی

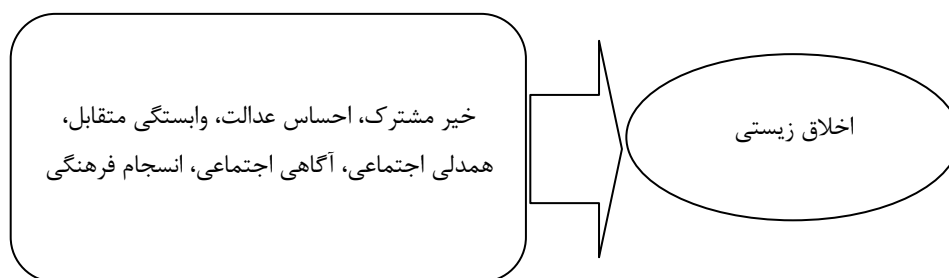
محقق و سال تحقیق	اصول اخلاق آب
رسولی و نعمتی (۱۳۹۰ ش.) توکلی (۱۳۹۱ ش.)	کرامت انسانی، مشارکت همگانی، نظارت مستمر، خیر مشترک، همبستگی، عدالت بین نسلی، عدالت اجتماعی، عدالت و زیان‌نرساندن.
موسوی (۱۳۹۴ ش.)	عدالت، اصلاح، تکیه بر آموزه‌های دینی مثل توجه به (قاعده لاضرر، قاعده اختلال نظام، قاعده اتلاف و ضمان، قاعده رعایت مصلحت در احکام حکومتی، قاعده عدالت، قاعده حق الناس)، حفظ حداکثری محیط زیست (مسئولیت‌پذیری)، ارزشمندشدن کار و فعالیت اقتصادی، تولید حداکثری و مصرف حداقلی و در نهایت آموزش و فرهنگ‌سازی به ویژه در روش‌های عملی (غیر کلامی).
عزت‌آبادی (۱۳۹۵ ش.)	لاضرر، منع اسراف، انصاف، حاکمیت دولت، ساده زیستی و قناعت، نکوش حرص، چشم و هم‌چشمی، اخوت و قانونمندی.
کمست (۲۰۰۴ م.)	کرامت انسانی، مشارکت همه افراد، همبستگی، برابری بین انسان‌ها، خیر مشترک، ارزش میراث، شفافیت و دسترسی به اطلاعات، همگانی‌بودن، توانمندسازی.
هنینگ و همکاران (۲۰۰۹ م.)	احترام به کرامت انسانی، عدالت و تناسب، همبستگی، خیر مشترک، ارتباط درست و نظارت، فراگیری و مشارکت مشورتی.
هافنی (۲۰۰۹ م.)	کرامت انسانی، مشارکت همه افراد، همبستگی، برابری بین انسان‌ها، ارزش میراث، شفافیت در دسترسی به اطلاعات، همگانی‌بودن و توانمندسازی.
لوپزگان و همکاران (۲۰۱۲ م.)	نظارت، پاسخگویی و حفاظت.
پیتربرون (۲۰۱۳ م.)	عدالت.
گران والد (۲۰۱۶ م.)	حقوق بشر برای آب و بهداشت، حفظ توابع اکوسیستم، استفاده مسئولانه از آب، مشارکت در حکمرانی آب.
ولنگتون (۲۰۱۸ م.)	عدالت بین نسلی، برابری بین جوامع انسانی و غیر انسانی، اجرای اخلاق برای تمامی موجودات زنده و غیر زنده، احترام به تنوع فرهنگی و زیستی، وابستگی متقابل بین انسان، غیر انسان و اکوسیستم.

مأخذ: (۲۵)

روش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش تحلیلی کیفی محتوا و به لحاظ قلمرو زمانی مقطعی (۱۴۰۰-۱۳۹۹) (Cross Sectional) بوده است. گردآوری اطلاعات مورد نیاز پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای (استفاده از اسناد و مدارک) با استفاده از ابزار فیش (Note-Taking Method) به منظور فراهم‌ساختن چارچوب نظری (ابزار فیش؛ برگه‌ای است که محقق در مسیر مطالعات خود تمام یا بخشی از متن مرتبط با موضوع تحقیق را به صورت کامل یا خلاصه نوشته یا ترجمه نموده یا روی آن ثبت نموده یا الصاق می‌کند) و مطالعات پیمایشی در قالب تکنیک دلفی در طی سه راند اقدام شده است. هدف استفاده از این روش، شناسایی پیشران‌های اجتماعی - فرهنگی و رسیدن به اجماع بین خبرگان بر پارامترهای تأثیرگذار بر حکمروایی اجتماعی فرهنگی بوده است. جامعه آماری مورد مطالعه در این تحقیق از میان خبرگانی انتخاب شد که از نزدیک با مسائل آب و خبرگانی که در این حوزه، پژوهش انجام داده‌اند، آشنا بودند. در تکنیک دلفی، انتخاب اعضای پنل با درجه‌های متفاوتی از تخصص امکان‌پذیر است (۲۶). در این مطالعه خبرگانی با تخصص در حوزه آب در شش گروه پنج‌نفره سازماندهی شدند، در حالی که اختلاف قابل‌توجهی در مورد اندازه ایده‌آل تعداد نفرات اعضای پنل تخصصی تکنیک دلفی وجود دارد ادبیات موضوع پیشنهاد می‌کند که اعضای پنل باید شامل حداقل تعداد ۱۰ نفر باشد (۲۸-۲۷). نمونه‌گیری به صورت کاملاً هدفمند مبتنی بر روش نمونه‌گیری غیر احتمالی (Probable) و از نوع گلوله برفی صورت گرفته است. مرور ادبیات موضوع نیز نشان داد که انتخاب ۳۰ نفر خبره به عنوان تعداد اعضای پنل عدد مناسبی است (۲۶) و افزایش بالاتر از ۳۰ نفر اعضای پنل تغییر محسوسی در نتایج ایجاد نمی‌کند (۲۹). بعد از انتخاب پنل تخصصی برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز تحقیق با تکیه بر روش اصلح‌گزینی (بر این اساس از متخصصان حوزه آب می‌خواهیم از اصلح‌ترین پژوهشگرانی را که شهرت و مقبولیت عمومی در بین سایر پژوهشگران دارند،

نام ببرند و در پایان به نسبت حجم نمونه از کسانی که اسم آن‌ها بیشتر از دیگران تکرار شده است، انتخاب و برای پنل دعوت می‌کنیم)، از ابزار پرسشنامه در سه راند استفاده شده است. در مرحله اول پرسشنامه باز حاوی سؤالی با این عنوان که چه پارامترهایی می‌توانند در تقویت اخلاق زیستی از منظر اجتماعی و فرهنگی مؤثر باشند، در اختیار خبرگان قرار گرفت. فرایند دلفی یک به منظور وجود آوردن لیستی از ایده‌ها، نظرات و به طور کلی ایجاد ساختاری از پارامترهای مؤثر متشکل از بررسی ادبیات موضوع و نظرات خبرگان انجام گرفت. در این تحقیق تمام مراحل به صورت مصاحبه چهره به چهره انجام گرفت، پس از دریافت پاسخ و بررسی دیدگاه‌های خبرگان در مرحله اول، گویه‌های مشابه یا نزدیک به هم، در یکدیگر ادغام شد (تلفیق کردن و همگرایی کردن) و به صورت پرسشنامه بسته در شش فاکتور و ۳۱ گویه به طور مجدد در اختیار خبرگان قرار گرفت. در این پرسشنامه سوم از پاسخگویان خواسته شد میزان موافقت یا مخالفت خود را با پارامترهای موجود در قالب طیف لیکرت ۵ سطحی (کاملاً مخالفم=۱، مخالفم=۲، نظری ندارم=۳، موافقم=۴، کاملاً موافقم=۵) نشان دهند. پس از تحلیل نتایج به دست آمده از پرسشنامه دوم، مجدداً پرسشنامه اصلاح گردید و در اختیار خبرگان قرار گرفت. هدف از پرسشنامه سوم رسیدن به اجماع بود، ضمناً پس از هر راند، اعضای پنل خلاصه‌ای از پارامترهای شناسایی شده و بازخورد پاسخ‌های فردی و اعضای دیگر پنل را دریافت می‌کردند. آماره‌های توصیف گروهی شامل میانگین، انحراف معیار و درصد توافق نیز به اشتراک گذاشته شد و هدف این بود که اعضای پنل در صورت لزوم در نظرات خود تجدید نظر کنند. در تکنیک دلفی، فرایند چندمرحله‌ای گردش پرسشنامه و کنترل بازخورد عقاید ادامه پیدا می‌کند تا توافق حاصل شود. در مرحله سوم راند دلفی (گام آخر) اجماع نظرات با سه معیار ۱- توافق ۷۵ درصدی از آرای خبرگان با گویه (پارامتر) مورد نظر ۲- احراز حداقل میانگین نمرات ۴ از ۵ (میانگین نظرات سه گروه پنل) و ۳- آزمون آماری کروسکال والیس سنجیده شد (۳۰). شکل ۱ مدل مفهومی پژوهش را نمایش می‌دهد.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

یافته‌ها

تحقیق حاضر به دنبال تحلیل و ارزیابی اخلاق زیستی در حوزه حکمروایی اجتماعی فرهنگی آب است. در این رابطه، از جامعه آماری خبرگان در قالب تحلیل دلفی استفاده شد. بر اساس ساختار مدل دلفی، تدوین پرسشنامه و استخراج وزن نهایی شاخص‌ها، به وسیله جامعه آماری، در سه مرحله صورت گرفت. در مرحله نخست سؤالات اولیه تدوین شد و در اختیار جامعه آماری قرار گرفت. این گروه شاخص‌ها را رتبه‌بندی کردند و شاخص‌های مورد نظر خود را نیز اضافه نمودند؛ در مرحله دوم شاخص‌های کم‌ارزش حذف و نظرات خبرگان نیز اعمال گردید و بار دیگر پرسشنامه جهت وزن‌دهی بین جامعه آماری توزیع گردید. حاصل وزن‌دهی این مرحله، حذف

سؤالات غیر مرتبط و کم‌اهمیت بود؛ بعد از اصلاح و تدوین پرسشنامه در مرحله سوم، پرسشنامه بین جامعه آماری توزیع گردید؛ در مرحله چهارم برای توزیع پرسشنامه، وزن نهایی هر سؤال که در مرحله سوم گردآوری شده بود، جلوی هر سؤال نوشته شد تا جامعه آماری با آگاهی از نظرات یکدیگر، سؤالات را امتیازبندی نمایند. در این مرحله خروجی نهایی داده‌ها استخراج شد. این خروجی در قالب جدول ۳ به شرح زیر آورده شده است. این جدول پیشران‌های شناسایی شده اجتماعی - فرهنگی در تقویت اخلاق زیستی آب‌بهاء با تکنیک دلفی را نشان می‌دهد.

جدول ۳: پیشران‌های شناسایی شده اجتماعی - فرهنگی با تکنیک دلفی

سازه یا متغیر پنهان	گویه یا متغیر آشکار	درصد موافقت	میانگین نظرات	وضعیت شاخص
خیر مشترک	آب یک منبع مشترک است در بهره‌برداری از منابع آب به منافع دیگران توجه می‌کنم.	۷۸/۹	۳/۸۰	انتخاب
	باور دارم نفع هر انسانی در گرو منفعت دیگران است.	۷۱/۷	۳/۴۷	انتخاب
	آب برای زندگی ضروری است.	۸۹/۳	۴/۰۰	انتخاب
	آب غیر قابل تعویض است و هیچ جایگزینی ندارد.	۷۳/۱	۳/۱۰	انتخاب
احساس عدالت	قانون برای مردم و مسئولین یکسان باید اجرا شود.	۸۷/۹	۳/۸۷	انتخاب
	میزان جرائم قوانین بازدارنده یا تشویقی برای مدیریت بهینه آب.	۹۳/۴	۳/۸۳	انتخاب
	تضییع نکردن حقوق دیگران در بهره‌برداری از منابع آب الزامی است.	۸۹/۳	۳/۹۳	انتخاب
	هنگام مصرف آب از اسراف منابع آبی جلوگیری می‌کنم.	۹۶/۱	۴/۱۳	انتخاب
	تعریف جایگاه مناسب بهره‌برداران و ذی‌نفعان آب (حق به آب).	۷۳/۱	۳/۳۷	انتخاب
	آلوده‌نساختن آب‌های روزمینی و زیرزمینی.	۷۳/۱	۳/۲۰	انتخاب

سازه یا متغیر پنهان	گویه یا متغیر آشکار	درصد موافقت	میانگین نظرات	وضعیت شاخص
تعهد متقابل	برداشت غیر مجاز آب از سفره‌های سطحی و زیرزمینی عملی غیر اخلاقی است.	۴۱/۹	۲/۵۳	عدم انتخاب
	تولید، توزیع و کاربرد قدرت مدیریت آب در لایه‌های مختلف جامعه.	۷۵/۸	۳/۱۳	انتخاب
	باور به وابستگی متقابل بین انسان طبیعت و نیاز انسان به منابع طبیعی برای ادامه زندگی.	۴۶/۳	۲/۷۳	عدم انتخاب
	برای اطمینان از رفاه نسل حاضر و آینده باید سطح مصرف منابع طبیعی به ویژه آب کاهش یابد.	۷۵/۸	۳/۲۷	انتخاب
	انسان در صورت استفاده عاقلانه از منابع می‌تواند از آن لذت ببرد.	۷۹/۸	۳/۸۷	انتخاب
	موافق با شکل‌گیری تشکلهای خصوصی اخلاقی در حفاظت از منابع آب.	۹۶/۱	۴/۰۷	انتخاب
	پیشرفت انسان در گرو حفاظت از منابع طبیعی (آب و خاک) است.	۷۳/۱	۳/۵۰	انتخاب
همدلی اجتماعی	می‌دانم سفره‌های زیر زمینی ظرفیت محدودی دارند، پس خود را ملزم می‌دانم از منابع آب درست استفاده کنم.	۸۵/۲	۳/۸۰	انتخاب
	همه موجودات به هم وابسته هستند.	۷۵/۸	۳/۲۳	انتخاب
	نقش تعامل کنشگران مختلف سازمان و تصمیم‌سازی آنان.	۹۰/۶	۳/۹۰	انتخاب
	نقش ضعیف سازمان‌های مردم‌نهاد در آگاهی و حمایت از آب.	۹۷/۴	۴/۲۳	انتخاب
آگاهی اجتماعی	کیفیت آموختن نقش‌های اجتماعی از طرف سازمان به مردم سامانمند و در قالب متون جذاب.	۸۱/۲	۳/۵۳	انتخاب
	اعتقاد مردم به تعریف بازدارندگی‌های آب.	۸۵/۲	۳/۸۳	انتخاب
	وجود برنامه‌های رسانه‌ای در باب آموزش فرصت‌های مفید برای آموزش شهروندان.	۷۳/۱	۳/۱۷	انتخاب
	میزان توقع از دولت در جهت توسعه کامل منابع آب.	۷۳/۱	۳/۲۳	انتخاب
	منابع زیستی و آب مفاهیمی غنی هستند.	۸۳/۹	۴/۰۳	انتخاب
	مسئولیت‌پذیری، احیای آداب و رسوم، دانش و آگاهی زیست‌محیطی.	۷۰/۴	۳/۳	انتخاب
انسجام فرهنگی	برگزاری برنامه‌های خیرخواهانه و معنوی با رویکرد فرهنگی.	۷۹/۸	۳/۹۷	انتخاب
	حکایات، ضرب‌المثل‌ها و داستان‌ها در حفظ و نگهداری.	۴۹/۵	۲/۴۰	عدم انتخاب
	نقش دولت و ادارات مرتبط در فرهنگ‌سازی.	۸۲/۵	۳/۸۳	انتخاب
	تقویت کانال‌های دریافت اطلاعات (تماشای تلویزیون، گوش‌دادن به رادیو، بررسی مجله، بررسی کتاب، بررسی مطالب اینترنتی، شرکت در کلاس‌های آموزشی).	۷۹/۸	۳/۴۰	انتخاب

متوسط تا خیلی زیاد، حذف شد. طبق خروجی تحلیل دلفی شاخص‌هایی نظیر این امر که آب برای زندگی ضروری بوده (میانگین ۴/۰۰) و جلوگیری از اسراف منابع آبی هنگام مصرف آب (میانگین ۴/۱۳)، موافق با شکل‌گیری تشکلهای خصوصی

معیار انتخاب شاخص‌ها در این مرحله میانگین بالاتر از ۳ از ۵ نمره بود. انتخاب معیار از ۳ بدین سبب بود که شاخص‌هایی که از نظر جامعه آماری بی‌تأثیر یا با تأثیرگذاری ناچیز بودند به منظور شناخت بهتر از وضعیت عوامل با تأثیرگذاری

اخلاقی در حفاظت از منابع آب (میانگین ۴/۰۷)، رضایت جامعه از مشارکت در پروژه‌های سازمان (میانگین ۴/۲۳) و غنای مفاهیم مربوط به منابع زیستی و آب (میانگین ۴/۰۳) بیشترین امتیاز را کسب کرده‌اند، لذا برای ایجاد ظرفیت‌های اجتماعی - فرهنگی مناسب به منظور پرداخت آب‌بها و رضایت جامعه از این شکل مالیات، می‌توان به تقویت زیرساخت‌های اجتماعی مانند کاهش تبعیض بین اقشار مختلف (مثلاً فقرا و ثروتمندان و...)، فرهنگ‌سازی مالیات به عنوان زیربنای توسعه کشور، و تقویت مشارکت مردم در پروژه‌های عمرانی پرداخت. همچنین نبود فشار لازم به سازمان در جهت دریافت

خواسته‌ها با میانگین ۲/۵۳، گرایش به تخلفات و پرداخت آب‌بها با میانگین ۲/۷۳ و برگزاری برنامه‌های خیرخواهانه و معنوی با رویکرد فرهنگی با میانگین ۲/۴۰ از نظر جامعه آماری تأثیر چندانی بر ظرفیت‌های اجتماعی - فرهنگی جامعه در پرداخت آب‌بها ندارد.

۱. بررسی اعتبار همگرایی (Convergent Validity) معیارها: در این بخش از تحقیق جهت بررسی اعتبار همگرایی مدل، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است (جدول ۴).

جدول ۴: نتایج و اجزای تحلیل عاملی گویه‌ها و ضرایب اعتبار سازه‌ای معیارها

سازه یا متغیر پنهان	گویه یا متغیر آشکار	بار عاملی	ضریب آلفای کرونباخ	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	قابلیت اطمینان کامپوزیت (CR)
خیر مشترک	آب یک منبع مشترک است در بهره‌برداری از منابع آب به منافع دیگران توجه می‌کنم.	۰/۵۱۱	۰/۷۱۶	۰/۴۰۳	۰/۷۶۴
	باور دارم نفع هر انسانی در گرو منفعت دیگران است.	۰/۸۷۶			
	آب برای زندگی ضروری است.	۰/۵۴۱			
	آب غیر قابل تعویض است و هیچ جایگزینی ندارد.	۰/۵۵۷			
	قانون برای مردم و مسئولین یکسان باید اجرا شود.	۰/۶۲۱			
احساس عدالت	میزان جرائم قوانین بازدارنده یا تشویقی برای مدیریت بهینه آب.	۰/۶۸	۰/۸۵۵	۰/۴۲۶	۰/۸۱۲
	تضییع نکردن حقوق دیگران در بهره‌برداری از منابع آب الزامی است.	۰/۶۴۹			
	هنگام مصرف آب از اسراف منابع آبی جلوگیری می‌کنم.	۰/۸۷۴			
	تعریف جایگاه مناسب بهره‌برداران و ذی‌نفعان آب (حق به آب).	۰/۵۳			
	آلوده‌نساختن آب‌های روزمینی و زیرزمینی.	۰/۵۳۸			
تعهد متقابل	تولید، توزیع و کاربرد قدرت مدیریت آب در لایه‌های مختلف جامعه.	۰/۵۸۱	۰/۸۴۲	۰/۴۳۱	۰/۷۵۰
	برای اطمینان از رفاه نسل حاضر و آینده باید سطح مصرف منابع طبیعی به ویژه آب کاهش یابد.	۰/۵۸۱			
	انسان در صورت استفاده عاقلانه از منابع می‌تواند از آن لذت ببرد.	۰/۷۴۵			
	موافق با شکل‌گیری تشکلهای خصوصی اخلاقی در حفاظت از منابع آب.	۰/۶۱۴			

سازه یا متغیر پنهان	گویه یا متغیر آشکار	بار عاملی	ضریب آلفای کرونباخ	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	قابلیت اطمینان کامپوزیت (CR)
همدلی اجتماعی	پیشرفت انسان در گرو حفاظت از منابع طبیعی (آب و خاک) است.	۰/۶۷۴			
	می‌دانم سفره‌های زیرزمینی ظرفیت محدودی دارند، پس خود را ملزم می‌دانم از منابع آب درست استفاده کنم.	۰/۶۷۱			
	همه موجودات به هم وابسته هستند.	۰/۷۷۹	۰/۷۹۴	۰/۴۶۸	۰/۷۷۷
	نقش تعامل کنشگران مختلف سازمان و تصمیم‌سازی آنان.	۰/۶۲۴			
آگاهی اجتماعی	نقش ضعیف سازمان‌های مردم‌نهاد در آگاهی و حمایت از آب.	۰/۶۵۲			
	کیفیت آموختن نقش‌های اجتماعی از طرف سازمان به مردم سامانمند و در قالب متون جذاب.	۰/۷۲۲			
	اعتقاد مردم به تعریف بازدارندگی‌های آب.	۰/۵۰۷			
	وجود برنامه‌های رسانه‌ای در باب آموزش فرصت‌های مفید برای آموزش شهروندان.	۰/۶۱۲	۰/۹۰۴	۰/۴۰۱	۰/۷۹۵
	میزان توقع از دولت در جهت توسعه کامل منابع آب.	۰/۵۰۲			
	منابع زیستی و آب مفاهیمی غنی هستند.	۰/۸۴۴			
	مسئولیت‌پذیری، احیای آداب و رسوم، دانش و آگاهی زیست‌محیطی.	۰/۵۴			
انسجام فرهنگی	برگزاری برنامه‌های خیرخواهانه و معنوی با رویکرد فرهنگی در سطح خانواده‌ها	۷۹/۸			
	نقش دولت و ادارات مرتبط در فرهنگ‌سازی	۰/۶۵۷			
	تقویت کانال‌های دریافت اطلاعات (تماشای تلویزیون، گوش دادن به رادیو، بررسی مجله، بررسی کتاب، بررسی مطالب اینترنتی، شرکت در کلاس‌های آموزشی)	۰/۵۶۲	۳/۹۷	انتخاب	۰/۷۷۱

برای این منظور مقدار ضریب آلفای کرونباخ هر سازه با مقدار آستانه حداقلی ۰/۷ بررسی و تأیید شد. همچنین مقدار بار عاملی هر گویه با حداقل مقدار آستانه قابل قبول طبق نظر مگنر و همکاران برابر ۰/۵ (۳۱) بررسی شد. این شاخص بجز در ۳ مورد برای تمامی ابعاد سازه ظرفیت اجتماعی - فرهنگی بالای ۰/۵ بود (سه مورد از مدل تحلیل حذف شدند)، لذا مابقی متغیرهای پنهان توانسته‌اند بالای ۵۰ درصد واریانس

مشاهده‌پذیرها را تبیین نمایند و در نتیجه روایی همگرایی مدل حاضر مورد تأیید است. از طرفی شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) و قابلیت اطمینان کامپوزیت (CR) پژوهش حاضر، برای تبیین شاخص اشتراک و روایی همگرایی معیارها استفاده شده است. این شاخص در واقع توانایی مدل در پیش‌بینی هبستگی سازه با شاخص‌های خود است. با وجود این موضوع که، مقادیر مثبت و بالای ۰/۵

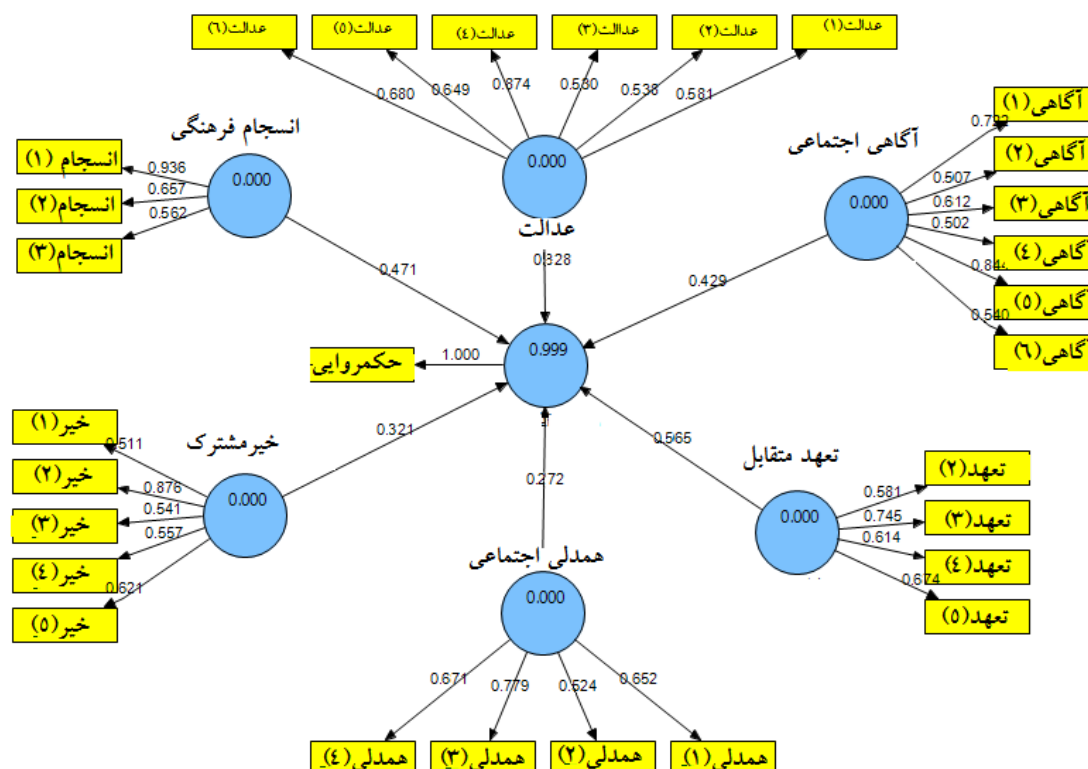
میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای سازه‌ها، نشان از کیفیت مناسب مدل اندازه‌گیری دارد (۳۲)، اما ما می‌توانیم ۰/۴ را نیز بپذیریم. از آنجایی که فورنل و لارکر (Fornell and Larcker) بیان کرده‌اند که اگر میانگین واریانس استخراج شده (AVA)، کمتر از ۰/۵ باشد، اما قابلیت اطمینان کامپوزیت (CR) بالاتر از ۰/۶ باشد، اعتبار همگرایی سازه همچنان کافی است (۳۳)، لذا با توجه به مطالب ذکر شده، اگرچه عمدتاً مقادیر AVE آستانه حداقلی ۰/۵ را به دست نیاورده‌اند، ولی با توجه به مقادیر CR، نتایج قابل قبول است، لذا کیفیت مدل اندازه‌گیری مورد تأیید است.

۲. تعیین میزان تبیین و پیش‌بینی‌کنندگی: با توجه به ابعاد و شاخصه‌های شش‌گانه پژوهش و عوامل مؤثر بر آن، با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS 3.0، اقدام به تعیین میزان تبیین و پیش‌بینی‌کنندگی شاخصه‌های اخلاق زیستی مؤثر بر حکمروایی اجتماعی فرهنگی تحت تأثیر روابط علی بین

مؤلفه‌های شش‌گانه شده است. در این تحقیق «حکمروایی اجتماعی فرهنگی» متغیر وابسته و اثرات متغیرهای اخلاق زیستی به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته می‌شود. وجود مدل‌های پیچیده چند متغیره در مطالعات فضایی که شامل تجزیه و تحلیل همزمان k متغیر مستقل و n متغیر وابسته است، موجب می‌گردد تا نیاز به همزمانی تحلیل عاملی تأییدی با تحلیل مسیر برآورد شده و از سوی دیگر، کاربرد مدل معادلات ساختاری موجب حفظ یکپارچگی مدل تحقیق می‌گردد. همچنین برای بررسی معنی‌دار بودن رابطه میان ابعاد مختلف با متغیر مؤلفه‌ای حکمروایی اجتماعی - فرهنگی از یکسو و از سوی دیگر، رابطه بین سازه‌های مربوط به هر یک از ابعاد شش‌گانه با خود بعد مورد نظر استفاده گردید (جدول ۵، شکل ۲).

جدول ۵: بارهای عاملی و ضرایب مسیر تأثیر کلی سازه‌های تحقیق با مدل معادلات ساختاری

مؤلفه‌ها	ضرایب مسیر (p-value)	خطای استاندارد	آماره t	بررسی فرضیه
آگاهی اجتماعی ← حکمروایی اجتماعی - فرهنگی	(۰/۰۰۰)۰/۴۲۹	۰/۰۶۹	۲/۶۱۸	تأیید
احساس عدالت ← حکمروایی اجتماعی - فرهنگی	(۰/۰۰۰)۰/۳۲۸	۰/۰۶۲	۲/۰۰۲	تأیید
خیر مشترک ← حکمروایی اجتماعی - فرهنگی	(۰/۰۰۰)۰/۳۲۱	۰/۰۷۴	۳/۱۷۳	تأیید
انسجام فرهنگی ← حکمروایی اجتماعی - فرهنگی	(۰/۰۰۰)۰/۴۷۱	۰/۰۷۲	۴/۰۶۰	تأیید
تعهد متقابل ← حکمروایی اجتماعی - فرهنگی	(۰/۰۰۰)۰/۵۶۵	۰/۰۷۸	۵/۰۴۶	تأیید
همدلی اجتماعی ← حکمروایی اجتماعی - فرهنگی	(۰/۰۰۰)۰/۲۷۲	۰/۰۷۹	۲/۷۸۰	تأیید



شکل ۲: روابط علی بین متغیرهای پنهان و آشکار در مدل معادلات ساختاری با SmartPLS 3.0

با توجه به محاسبات صورت گرفته، نتایج تحلیل مسیر نشان می‌دهد که تمامی روابط معنی‌دار هستند. در این رابطه، بیشترین تأثیر مربوط به سازه تعهد متقابل با ضریب تأثیر ۰/۵۶۵ و سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ و سازه انسجام فرهنگی با ضریب ۰/۴۷۱ و سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ و آگاهی اجتماعی با ضریب ۰/۴۲۹ و سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰، احساس عدالت با ضریب ۰/۳۲۸ و سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ است. در نهایت میزان ضریب واریانس ۰/۹۹۹ است. این عامل نشان می‌دهد که مدل مذکور بخوبی روابط علی بین سازه‌های متغیر و پنهان را نشان داده است.

بحث

حفاظت از منابع آب، فرایندی پرتنش است و بیشتر از آنکه یک اقدام فنی به حساب بیاید، نیازمند درگیر شدن با ابعاد اجتماعی و سیاسی است، زیرا مدیریت منابع آب که در آن تفکر سازه‌ای - مهندسی بیش از نیم قرن بر نظام مدیریت آب

کشور حاکم بوده است، برای حل مشکلات بیشتر مبتنی بر اجرای سازه و «تأمین آب بیشتر» بوده و به عبارت دیگر «پروژه‌محور» بوده‌اند. در این رویکرد، توجهی به راهکارهای جایگزین و روش‌های غیر سازه‌ای و نرم‌افزاری نمی‌شد. همچنین در این رویکرد، مطالعات اجتماعی و زیست‌محیطی وزن و جایگاه چندانی ندارند و اگر هم چنین مطالعاتی انجام می‌شود، بیشتر جنبه تزئینی دارند؛ اغلب آمارمحور بوده و منحصر به بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و اقتصادی منطقه طرح هستند و فاقد نگاه و رویکرد تحلیلی، کیفی و میان‌رشته‌ای هستند. در این رویکرد همچنین کار با جامعه محلی و جلب مشارکت و حضور آن‌ها در مطالعه و اجرای پروژه‌ها مغفول بوده است. نتایج این تحقیق نشان داد که امر تعهد متقابل یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر اخلاق زیستی در حوزه حکمروایی اجتماعی فرهنگی آب خواهد بود. تعهد یکی از مفاهیمی است که استرایکر (Striker) (۱۹۸۹ م.)

مطرح می‌کند و آن را راهی برای مفهوم‌سازی بین خود و رفتار اجتماعی می‌بیند. مسئولیت اجتماعی در قالب همین تعهد مطرح می‌شود و تعیین‌کننده درجه فرد با دیگران است. هر چقدر دامنه روابط فرد گسترده‌تر باشد، تعهد وی به دیگران بیشتر و میزان مسئولیت اجتماعی او بیشتر خواهند بود. همچنین نتایج مطالعات نشان می‌دهد تعهد اجتماعی بر رفتارهای نوع دوستانه تأثیر دارد، چنانکه برخی مطالعات (۳۷-۳۴) نیز نشان دادند مسئولیت‌پذیری، رفتارهای نوع‌دوستانه را افزایش می‌دهد. با این تفصیل، با استناد به برداشت‌های نظری از مفهوم تعهد و مسئولیت‌پذیری، می‌توان این نتیجه را داشت که بین تعهد اجتماعی و مسئولیت‌پذیری و رفتار صرفه‌جویانه در مصرف آب (۳۸)، رابطه وجود دارد و می‌توان با بالابردن گرایش‌های شناختی، عاطفی، رفتاری مردم نسبت به صرفه‌جویی در مصرف آب، از میزان مصرف بی‌رویه ایران کاست. همچنین انسجام فرهنگی و تقویت ابزارهای آن از طریق شناسایی عوامل مؤثر بر اصلاح الگوی مصرف در سطح خانواده، آموزش و پرورش و رسانه‌های جمعی می‌تواند زیربنایی برای حکمروایی آب باشد. دیمین و سوری (Damien and Suri) مطالعه‌ای بر روی تأثیر متغیرهای نگرشی بر روی مصرف آب انجام دادند و دریافتند که بین این دو فاکتور ارتباط معنی‌داری وجود دارد. همچنین در مطالعه‌ای که در استرالیا توسط دانلیکر (Dunlikr) بر روی رفتار و نگرش مردم در مورد صرفه‌جویی در مصرف آب بر روی ۱۴۹۵ خانوار انجام شد (۳۹)؛ نتایج نشان دادند که مردم نسبت به صرفه‌جویی در مصرف آب نگرش مثبتی دارند، ولی این نگرش در رفتار واقعی منتقل نمی‌شود. بنابراین در پیاده‌سازی راهبردها و درگیرکردن جامعه با مسائل مربوط به آب، گام‌های اولیه جامعه‌پذیری محسوب می‌شوند، چنانکه تلاش در تقویت فرهنگ محیط زیستی اسلامی و اخلاقی و دستورات دین در استفاده بهینه از آب می‌تواند منجر به گسترش نگرش و رفتار محیط زیستی و مصرف بهینه آب در افراد جامعه گردد. در این زمینه تلویزیون و رسانه‌های جمعی، خانواده و کانون‌های فکری و پرورشی نیز می‌تواند یاری‌گر انسجام فرهنگی جامعه باشد. همچنین امر آگاهی شهروندان

می‌تواند پایه اساسی و کلیدی در حکمروایی اجتماعی فرهنگی آب باشد، چنانکه ویلیس و همکاران (Willis & et al) به این نتیجه رسیدند که خانواده‌هایی که در مورد نحوه مصرف آب آگاهی دارند، نسبت به خانواده‌هایی که نگرانی و آگاهی کمتری دارند، به طور قابل توجهی میزان مصرف کمتری دارد. نظرزاده و همکاران نیز در تحقیقی نشان دادند که میزان آگاهی مردم نسبت به ضرورت صرفه‌جویی در مصرف آب و کارایی روش‌های مختلف صرفه‌جویی بر نگرش آن‌ها به آب و نیز بر رفتار آن‌ها در جهت صرفه‌جویی آب تأثیر معنی‌داری دارد، لذا باید با آموزش به مردم، آگاهی‌های آن‌ها در مورد بحران آب به وجودآمده را بالا برد. همچنین برخی تحقیقات بر استفاده از وسائل و شیرآلات به روز در منازل تأکید کرده‌اند و نشان داده‌اند که این کار باعث صرفه‌جویی در میزان مصرف آب خانگی خواهد شد. عدم آگاهی و حساسیت اقشار مختلف جامعه نسبت به این مسأله، علاوه بر اینکه سبب می‌شود آن‌ها آب را به صورت بهینه مصرف نکنند و در صدد رفع مشکل کم‌آبی نباشند همچنین باعث می‌شود که مردم در اجرای طرح‌های عمرانی و غیر عمرانی با دست‌اندرکاران همکاری لازم را نداشته باشند. بدیهی است در کنار عوامل آگاهی اجتماعی و مسئولیت‌پذیری نباید از نقش رسانه‌ها در آموزش شهروندان غافل شد. متأسفانه یکی از معضلات اساسی در کشور ما مصرف‌گرایی مفرط است بر همین اساس رسانه‌ها با نهادینه‌کردن فرهنگ صحیح مصرف آب ارائه و معرفی روش‌های مناسب استفاده از منابع آب و ارتقای آگاهی عمومی و آموزش مصرف‌کنندگان می‌توانند در شکل‌گیری الگوی مطلوب در نگرش‌ها و هنجارهای رفتاری مخاطبان تأثیر به سزایی داشته باشد. نتایج نشان داد که رسانه ملی می‌تواند در تشویق افراد به اصلاح الگوی مصرف آب نقش داشته باشد و با آموزش مصرف صحیح آب توسط کارشناسان می‌توان فرهنگ صحیح مصرف را در جامعه ترویج داد، زیرا اگر از وسایل ارتباط جمعی به ویژه رادیو و تلویزیون به نحو صحیح و با استفاده از نظرات کارشناسی متخصصین علوم رفتاری و اجتماعی بهره‌برداری شود می‌تواند تأثیر به سزایی در اصلاح نگرش‌ها و ایجاد انگیزه در جهت رفتار مصرفی بهینه داشته

باشد (۴۲-۴۰). از سویی باید در نظر داشت راهکار مهم دیگر تولید فرهنگ طبقاتی مصرف آب است و در این میان بهترین و مؤثرترین قشر هدف در جهت تغییر فرهنگ و الگوی مصرف کودکان می‌باشند. همچنین در تمام فعالیت‌ها باید منافع مصرف‌کننده را در نظر گرفت و نیز تغییر سیاست‌های دولت و کاهش پرداخت یارانه به بخش آب می‌تواند موجب بهبود شیوه‌های مصرف آب گردد (۴۳). شیوه‌های توزیع بروشورهای آموزشی، آموزش در مدارس و برگزاری دوره‌های آموزشی برای شهروندان نقش مهمی در این امر داشته و در این میان شیوه‌های فرهنگ سازی مصرف بهینه آب که استفاده از آن‌ها سهولت بیشتری دارد، مناسب‌تر بوده و تأثیر بیشتری بر کاهش مصرف آب دارند.

نتیجه‌گیری

ظرفیت‌سازی اجتماعی و افزایش آگاهی عمومی به عنوان اساس مدیریت آب، راهکار رفع مشکلات کم‌آبی کشور است. توجه به این امر، سبب مشارکت هرچه بیشتر مردم در مدیریت آب می‌شود که در نهایت هم‌افزایی فعالیت مردم و مدیران را در پی خواهند داشت. این ظرفیت‌سازی باید با مشارکت بخش خصوصی و به شیوه و روشی علمی انجام شود و از اقدامات تبلیغاتی و تجاری پرهیز گردد. اقدام دیگر این است که دستگاه‌های اجرایی دولتی در خلال مطالعه و اجرای پروژه، از حضور و ظرفیت اجتماعات محلی به عنوان سرمایه اجتماعی استفاده نمایند و جوامع محلی بهره‌بردار را به عنوان یکی از ارکان اصلی پروژه در کنار پروژه داشته باشند، به گونه‌ای که مدیریت و بهره‌برداری منابع و تأسیسات آب و خاک از همان اول به جوامع محلی بهره‌بردار واگذار شود تا ضمن پرهیز از تجربیات ناموفق گذشته و رعایت برنامه‌ریزی پایین به بالا، پایداری پروژه در مرحله اجرا و بهره‌برداری تضمین گردد.

مشارکت نویسندگان

محمدتقی حیدری: راهنمایی و نظارت بر اجرای پژوهش. داریوش جهانی و اسماعیل دلیر: نگارش، تحلیل و تألیف مقاله.

یعقوب حقی: تهیه و توزیع پرسشنامه و جمع‌آوری داده‌های کتابخانه‌ای.

نویسندگان نسخه نهایی را مطالعه و تأیید نموده و مسئولیت پاسخگویی در قبال پژوهش را پذیرفته‌اند.

تشکر و قدردانی

ابراز نشده است.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافع احتمالی را در رابطه با تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله اعلام نکرده‌اند.

تأمین مالی

نویسندگان اظهار می‌نمایند که هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر جنبه‌های اخلاقی مطالعه کتابخانه‌ای شامل اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

References

1. Lele U, Klousia-Marquis M, Goswamic S. Good Governance for Food. Water and Energy Security. 2013; 1(2): 44-63.
2. Rezaei E, Ebrahimzadeh I, Eskandari M. Critical Analysis of Urban Water Policies in terms of Institutional Capacity (Case Study: Birjand City). Geography and Territorial Spatial Arrangement. 2019; 9(31): 73-92. [Persian]
3. Amin Afshar Z, Bayat R, Yousefi M. The impact of social capital and its levels in controlling the water crisis in the country. Tehran: First National Conference on Research and Development in Management and Resistance Economics, Culture and Art Research Institute (Management and Development Research Institute); 2018. [Persian]
4. Arabpour AH. Provide a model of water governance based on social marketing in order to change water consumption behavior. Quarterly Journal of Parliament and Strategy. 2021; 28(106): 99-128. [Persian]
5. Gondi R, Oluwatoyin D, Joseph E, Mbaiwa Moseki R. Demographic and socio-economic factors influencing water governance in the Okavango Delta. Botswana, Scientific African. 2020; 10(2): 23-32.
6. Momeni H, Khodarahmi S-KH. Investigation of social and cultural factors affecting drinking water waste (Case study: Dehloran City). Economic Sociology and Development. 2019; 7(2): 155-183. [Persian]
7. Mooney C, Tan P. Social and cultural values in water planning. Journal of Hydrology. 2021; 474(2): 29-37.
8. Ghayomi F, Mohamadiyan MS. Investigating the Impact of Social Capital on Water Consumption Management. Isfahan: 2nd Iranian Congress of Water and Wastewater Science and Engineering, Isfahan University of Technology; 2018. [Persian]
9. Rautanena SL, White P. Using Every Drop Experiences of Good Local Water Governance and Multiple-use Water Services for Food Security in Far-western Nepal. Aquatic Procedia. 2013; 1(3): 120-129.
10. Kit B, Mollard E. Social Participation in Water Governance and Management: Critical and Global Perspectives. Edited by Kate A. Berry and Eric Mollard. London: Sterling; 2010.
11. Astaneh M, Taghipour F, Davazdah Emami H. Developing a Model for Social Capacity Building and Water Crisis Socialization. Strategic Research on Social Problems in Iran. 2019; 8(2): 19-22. [Persian]
12. Zare B, Ghaderi S, Kazem Koohi M, Moshiri J. Cultural and social explanation of water consumption in agriculture with emphasis on agricultural attitudes in Garmsar. Journal of Socio-Cultural Development Studies. 2018; 7(2): 37-39. [Persian]
13. Ghayomi F, Mohamadiyan MS. Investigating the Impact of Social Capital on Water Consumption Management. Isfahan: 2nd Iranian Congress of Water and Wastewater Science and Engineering; 2018. [Persian]
14. Asgari S, Koohtavard M, Hadavand M. Strategic water insecurity and the role of inefficient governance in its emergence. Social Capital Management. 2018; 5(3): 477-457. [Persian]
15. Valizadeh N, Bijani M, Abbasi E. Ethical explanation of farmers' participatory behavior in the protection of water resources based on theories of environmental behavior. Tehran: Third National Conference of Student Scientific Associations in Agriculture and Natural Resources, Campus of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran; 2013. [Persian]
16. Joghataei R, Mohammadi Valdani A, Akhlaghi Nejad H. Water management ethics and its relationship with environmental ethics in Islam. Ardebil: 16th Iranian Hydraulic Conference; 2017. [Persian]
17. Saremi YA. Study of Water Ethics Issues with a Look at Water Ethics and Islamic Sources. Master Thesis. Qom: Faculty of Theology and Islamic Studies; 2018. [Persian]
18. Walker WE, Loucks DP. Social Responses to Water Management Decisions. Environmental Processes. 2015; 2(3): 485-509.
19. Hob Vatan M. Water resources management and development sociology; an analysis of the country's water resources management structure from a sociological perspective. Tehran: Fifth Iranian Water Resources Management Conference, Tehran: Shahid Beheshti University, Iran Water Resources Science and Engineering Association; 2016. [Persian]
20. Mirnezami SJ, Bagheri A. Assessing the Water Governance System for Groundwater Conservation in Iran. Iranian Water Resources Research. 2017; 13(2): 32-55. [Persian]
21. Saleth RM, Dinar A. The institutional economics of water a cross-country analysis of institutions and performance. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited; 2004. p.74-398.

22. Browne AL. Insights from the Everyday: Implications of Reframing the Governance of Water Supply and Demand from 'People' to "Practic". WIREs Water. 2015; 1(6): 31-45.
23. Tar Mohammadi Ghurchi Z, Abdullah Zadeh GH, Sharifzadeh MS. Evaluate the application of good governance in participatory water management. Tehran: Fourth International Conference on Agricultural Engineering and Natural Resources, Non-Governmental Organizations and Centers, Supporter; 2018. [Persian]
24. Asgari Bazazieh F. Water Governance: A Review of Concepts, Challenges, Tools and Institutional Measures. Journal of Water Management in Agriculture. 2016; 3(1): 21-34. [Persian]
25. Ranjbar A. Factors affecting ethics in agricultural water utilization Lordegan. Master Thesis. Isfahan: Department of Rural Development, University of Technology; 2018. [Persian]
26. Stahl NN, Stahl RJ. We Can Agree after All! Achieving Consensus for a Critical Thinking Component of a Gifted Program Using the Delphi Technique. Electronic Version. Roeper Rev. 1991; 14(2): 79-89.
27. Windle PE. Delphi Technique: Assessing Component Needs. Journal of Peri Anesthesia Nursing. 2004; 19(1): 46-47.
28. Parente FJ, Anderson-Parenté JK. Delphi Inquiry Systems. Edited by Wright G, Ayton P. Judgmental Forecasting. 1987; 3(2): 129-156.
29. Delbecq AL. Group Techniques for Program Planning: A Guide to Nominal Group and Delphi Processes. Glenview: Illinois; 1975.
30. Rahmani A, Wazirinejad R, Ahmadi H. Methodological foundations and applications of the Delphi method: A narrative review. Narrative Review Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences. 2020; 1(3): 515-538. [Persian]
31. Davari A, Rezazadeh A. Structural Equation Modeling with PLS Software. Tehran: University Jahad; 2013. [Persian]
32. Mohsenin S, Esfidani MR. Structural equations based on the partial least squares approach using Smart-PLS software (educational and practical). Tehran: Mehraban Publishing Institute; 2019. [Persian]
33. Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of Marketing Research. 1981; 18(1): 39-50.
34. Latane B, Darley JM. The Unresponsive Bystander: Why doesn't he help? New York: Apple Ton-Century-Crofts; 1970.
35. Maruyama G, Fraser SC, Miller N. Personal Responsibility and Altruism in Children. Journal of Personality and Social Psychology. 1982; 42(2): 659-664.
36. Levine RV, Norenzayan A, Philbric KE. Cross-Cultural Differences in the Helping of Strangers. Journal of Cross Cultural Psychology. 2001; 32(2): 543-560.
37. Ahmadi S. The study of altruism in everyday social relations. Iranian Journal of Sociology. 2009; 10(2): 88-108. [Persian]
38. Ahmadi S, Mirfardi A, Zarei G. An Investigating the Relationship between Responsibility and Tendency to Save Water. Journal of Applied Sociology. 2013; 24(2): 185-200. [Persian]
39. Bazdar M, Godini H, Tarrahi MJ. The effect of education on water conservation in Khorramabad in 2015. Journal of Environmental Health Engineering. 2016; 2(6): 1-9. [Persian]
40. Mohammadi Giushad S. The Educational Role of Media in Reducing Water Consumption. Hamedan: The First National Conference on Water Management with the Approach to Optimal Water Consumption in Agriculture; 2016. [Persian]
41. Simon Lusagalika J. The Role and Influence of Media in Creating Environmental Awareness in Dar es Salaam Tanzania. Master Thesis. Ottawa: Institute of African Studies Carleton University; 2020.
42. Sarkar R, Sayantan M. Social Media Attributions in the Context of Water Crisis. Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing. 2020; 3(4): 16-20.
43. Kadkhodaei M, Jafarzadeh M, Abbasi A. Ranking of culture-building methods for optimal home water consumption in metropolitan areas using the combined model Gray-AHP and Gray-TOPSIS. Journal of Water and Wastewater. 2021; 32(1): 27-40. [Persian]