



Journal of Environmental  
Management and Law

فصلنامه مدیریت و حقوق محیط زیست

<https://sanad.iau.ir/en/Journal/jeml>

## A Conceptual Analysis of Water Literacy in the Agricultural Sector: Identifying Managerial Dimensions and Components from the Perspectives of Institutional Stakeholders and Key Informants

Mohammad Amotghi <sup>1</sup>, Sahar Faeghi <sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Master's student in public administration, Department of Management, Faculty of Islamic governance, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

<sup>2</sup> Assistant Professor of Cultural Sociology, Department of Management, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

\*Corresponding Author: [s.faeghi@khuif.ac.ir](mailto:s.faeghi@khuif.ac.ir)

| Original Paper                                                                                                                                                                              | Abstract                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Received:</b> 2024.06.22<br><b>Accepted:</b> 2024.12.05                                                                                                                                  | <p>Water literacy is a new concept in research related to water demand management and one of the ways to improve public awareness in the field of water-related issues, and it has the ability to provide an estimate of society's water knowledge, attitude and behavior. This study aimed to redefine and identify the components of water literacy from the perspective of institutional stakeholders and key informants within the Agricultural Jihad sector of Qarchak County. Using a qualitative approach and thematic analysis, data were collected through semi-structured interviews with 17 key informants selected via purposive homogeneous sampling. These participants, who were knowledgeable about farmers' water literacy and had experience with their water management practices, provided insights that were analyzed to identify key themes. The findings revealed 7 inclusive categories of water literacy components, including policy-making related to water resource management in agriculture; designing and developing strategies aligned with the capacities and limitations of water resources in agriculture; management of research and innovation in the agricultural sector; development of information systems; organization and expansion of education and extension culture in agriculture; utilization of sustainable water resource management in agriculture, and utilization of participatory management and incentives in agriculture. The results indicate that by employing the managerial dimensions and components examined in the field of farmers' water literacy in Qarchak County along with formulating policies, developing strategies for water resource management, strengthening the extension culture, improving infrastructure, and enhancing existing capacities in the agricultural sector it is possible to improve and reform organizational activities and measures in agriculture.</p> |
| <b>Keywords:</b><br>Redefinition,<br>Managerial Water<br>Literacy Components,<br>Key informants and<br>institutional Stakeholders,<br>Agricultural Jihad,<br>Qarchak,<br>Thematic analysis. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the

# واکاوی مفهومی سواد آبی در بخش کشاورزی: شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مدیریتی از منظر ذی‌نفعان نهادی و مطلعین کلیدی

محمد عموتقی<sup>۱</sup>، سحر فائقی<sup>۲</sup>\*

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، گروه مدیریت، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

۲- استادیار جامعه‌شناسی فرهنگی، گروه مدیریت، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

\* پست الکترونیکی نویسنده مسئول: s.faeghi@khuish.ac.ir

| نوع مقاله:                                                                                                   | چکیده                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| علمی-پژوهشی                                                                                                  | سواد آبی مفهومی جدید در پژوهش‌های مرتبط با مدیریت تقاضای آب و یکی از راهکارهای ارتقای آگاهی‌های عمومی در زمینه مسائل مرتبط با آب است و قابلیت این را دارد که برآوردی از دانش، نگرش و رفتار آبی جامعه را ارائه دهد. پژوهش حاضر باهدف شناسایی مؤلفه‌های مدیریتی سواد آبی جامعه کشاورزان قرچک از منظر ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی بخش جهاد کشاورزی این شهرستان انجام شده است. رویکرد این مطالعه کیفی از نوع تحلیل مضمون است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته است که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع متجانس با ۱۷ نفر از مطلعین کلیدی حوزه آب در بخش کشاورزی که نسبت به سواد آبی کشاورزان شناخت داشته و تجربه مواجهه با اقدامات صورت گرفته از جانب کشاورزان را داشته‌اند، انجام پذیرفت. اطلاعات به‌دست آمده در این مطالعه با روش تحلیل مضمون تحلیل شدند. یافته‌های حاصل از تحلیل اطلاعات و مقایسه اظهارات ذی‌نفعان نهادی و مطلعین کلیدی از سواد آبی در بخش اقدامات و فعالیت‌های مدیریتی مرتبط با بخش کشاورزی به ۷ مقوله فراگیر شامل ۱- سیاست‌گذاری‌های مرتبط با مدیریت منابع آبی در بخش کشاورزی؛ ۲- طراحی و توسعه راهبردهای هماهنگ با ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منابع آبی در حوزه کشاورزی؛ ۳- مدیریت تحقیقات و نوآوری در حوزه کشاورزی؛ ۴- توسعه سامانه‌های اطلاعاتی؛ ۵- سازمان‌دهی و توسعه آموزش و فرهنگ ترویج در بخش کشاورزی؛ ۶- بهره‌مندی از مدیریت پایدار منابع آبی در بخش کشاورزی و ۷- بهره‌مندی از مدیریت مشارکت و تشویق در بخش کشاورزی دسته‌بندی شدند. نتایج نشان می‌دهد که با استفاده از ابعاد و مؤلفه‌های مدیریتی مورد بررسی در حوزه سواد آبی کشاورزان شهرستان قرچک، همراه با تدوین سیاست‌گذاری‌ها و توسعه راهبردهایی در زمینه مدیریت منابع آبی، تقویت فرهنگ ترویجی، بهبود زیرساخت‌ها و ارتقای ظرفیت‌های موجود در بخش کشاورزی، می‌توان به بهبود و اصلاح فعالیت‌ها و اقدامات سازمانی در بخش کشاورزی دست یافت. |
| تاریخچه مقاله:                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ارسال: ۱۴۰۳/۴/۲                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۱۵                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| کلمات کلیدی:                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| مؤلفه‌های مدیریتی سواد آبی، ذی‌نفعان نهادی، مطلعین کلیدی، کشاورزان، جهاد کشاورزی، شهرستان قرچک، تحلیل مضمون. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## مقدمه

ادامه حیات انسان به آب وابسته است، به گونه‌ای که هیچ فردی بدون دسترسی به آن قادر به ادامه زندگی نیست. امروزه پژوهشگران حوزه آب به این نتیجه رسیده‌اند که شیوه استفاده از منابع آبی جهان و مصرف بهینه و مشترک آب‌های شیرین که هم محدود و هم آسیب‌پذیر هستند، نه تنها عاملی کلیدی برای توسعه و پایداری محسوب می‌شود، بلکه می‌تواند زمینه‌ساز بازتولید و تشدید توسعه‌نیافتگی نیز باشد. چنانچه بحران آب می‌تواند نقشی تعیین‌کننده در وضعیت جنگ یا صلح در عصر کنونی داشته باشد. در این میان، خاورمیانه به عنوان یکی از مناطق بحرانی جهان شناخته می‌شود. از این رو، رابطه میان بحران آب و توسعه‌نیافتگی، یک رابطه دوسویه است که نیازمند توجه ویژه به سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای خواهد بود (Daneshmehr et al., 2019).

ایران یکی از کشورهایی است که بالاترین میزان هدررفت انرژی و آب در آن رخ می‌دهد (Asadollahzadeh Mousavi, 2011; Afshani & Shiri-Mohammadbad, 2020). ایران از دیرباز با مشکل کم‌آبی دست‌وپنجه نرم کرده است. عواملی همچون تداوم خشک‌سالی‌ها، کاهش بارندگی‌ها، محدودیت منابع آبی، افزایش جمعیت و الگوهای نامناسب مصرف آب سبب شده‌اند تا این کشور با چالش‌های متعددی در زمینه تأمین و توزیع آب روبه‌رو شود (Babaei & Alijani, 2013). به طور میانگین، سالانه حدود ۹۰ درصد از کل آب مصرفی در ایران در بخش کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد (Afshani & Shiri-Mohammadbad, 2020).

مطالعات اخیر نشان داده است که استفاده ناپایدار از ظرفیت منابع آبی، منتج از درک ضعیف از سیستم‌های آبی است (Defries & Nagendra, 2017)؛ لذا دانش یک عامل مهم در مدیریت و استفاده پایدار از منابع آب است (Cooper et al., 2015). پایداری منابع آب باید بر پایه دانش عمیق و شناخت دقیق از منابع آبی و تعاملات آن با انسان‌ها و سیستم‌های جهانی مورد ارزیابی قرار گیرد. این نیاز به درک جامع تنها محدود به مدیران، پژوهشگران و تصمیم‌گیران بخش آب نمی‌شود، بلکه تمامی ذی‌نفعان را نیز شامل می‌گردد. مدیریت پایدار منابع آب نیز از این قاعده مستثنا نیست و به همین دلیل مستلزم درک گسترده و مشارکت فعال عموم مردم است. به همین منظور، دانش مرتبط با آب را می‌توان از جنبه‌های گوناگون بررسی کرد و سرچشمه آن را نه تنها در علم مدرن غربی، بلکه در هیدرولوژی تاریخی، سنت‌های فرهنگی و دانش‌های معنوی نیز جستجو نمود (Hawke, 2012). علاوه بر این، منابع آب به طور ذاتی با فرایندهای اقتصادی و اجتماعی و سازوکارهای مربوط به آن‌ها در ارتباط هستند. از این رو، دستیابی به پایداری آب نیازمند توجه به تمامی جنبه‌های گوناگون دانش مرتبط با آب و تعاملات آن در میان و میان فرهنگ‌های مختلف است، به گونه‌ای که این تعاملات بتوانند زمینه‌ساز فرصت‌هایی برای تقویت عدالت اجتماعی در حوزه منابع آب شوند (Faeghi & Navabakhsh, 2016). بر این اساس، یکی از اهداف اساسی و بین‌رشته‌ای در دانش آب، تلاش برای تضمین پایداری و برابری اجتماعی در بهره‌مندی از این منبع حیاتی برای تمامی مصرف‌کنندگان است.

Cheshmi & AhmadiSeyedabadi (2016) از وجوه شناخت روزافزون اهمیت دانش آب، زمینه "سواد آبی" پدیدار شده است. پیدایش مفهوم سواد آبی نقطه عطفی در گسترش دانش، نگرش‌ها و رفتارهای مرتبط با موضوع آب به شمار می‌آید. این مفهوم با برجسته کردن اهمیت و یگانگی مسئله آب، آن را از مفاهیم رایج‌تری همچون سواد محیط‌زیستی متمایز می‌کند. استفاده از اصطلاح «سواد آبی» بازتاب‌دهنده رشد چالش‌ها و دغدغه‌های مربوط به آب در سطح جهانی است. با این حال، هنوز اجماع کاملی در خصوص نحوه تعریف کاربرد عملی و ارزیابی این مفهوم در میان گروه‌های مختلف وجود ندارد.

به طور کلی، سواد آبی به عنوان آگاهی و فهم درباره منابع آبی، مشارکت فعال در مدیریت آن‌ها و توانایی برخورد با بحران‌های آبی تعریف شده است. به بیان دیگر، این مفهوم شامل شناخت فرایند انتقال و تصفیه آب مصرفی روزانه، اطلاع از کیفیت و ایمنی آب، مقدار مصرف روزانه و همچنین کاربردهای عملی آن می‌شود (Amotaghi & Faeghi, 2024).

مفهوم سواد آبی تنها چند سال است که وارد محافل علمی و دانشگاهی شده است. در این راستا، نشست‌های تخصصی متعددی درباره اهمیت این موضوع برگزار شده؛ همچنین مقالات علمی، کتاب‌ها و پایان‌نامه‌هایی با محوریت بررسی بازتعریف سواد آبی و سنجش میزان این سواد در گروه‌های مختلف نوشته یا ترجمه شده‌اند. باین‌حال، در ایران فعالیت‌ها در این حوزه همچنان با تأخیر همراه است و کار جدی‌ای برای بومی‌سازی این دانش در چارچوب فرهنگی کشور صورت نگرفته است، برای مثال، در زمینه آموزش عملی این مهارت و تدوین رویکردهای متنوع آموزشی که بتواند اثرات ملموس بر مخاطبان و بهره‌برداران داشته باشد، خلأ محسوسی وجود دارد. بیشتر دوره‌های آموزشی مربوط به سواد آبی تنها به ارائه اطلاعات کلی درباره مشکلات و محدودیت‌های منابع آبی می‌پردازند؛ آن هم اغلب با روش‌های منسوخ و غیرکارگاهی که بر پایه پند و توصیه شکل گرفته است. در واقع با رویکردهای منسوخ آموزش چون رویکرد حمایت‌گرا و پندگونه، سعی در آگاه‌سازی مخاطب دارند. نکته دیگری که باید مورد توجه قرار گیرد، این است که علی‌رغم پیشرفت‌های جهانی در حوزه سواد آبی، بسیاری از پژوهشگران معتقدند که نتایج حاصل از برنامه‌های آموزشی مرتبط نه تنها به طور دقیق تعریف نشده‌اند، بلکه ابزار دقیقی برای اندازه‌گیری آن‌ها نیز وجود ندارد. چنین کلی‌گویی‌هایی نمی‌تواند برای توسعه واقعی سواد آبی کافی باشد؛ بنابراین، طرفداران این حوزه باید بازتعریف بومی متناسب با جغرافیای فرهنگی جوامع خود را ارائه داده و ابزارهایی برای سنجش دقیق پیشرفت‌های حاصل تدوین کنند. این اقدامات می‌تواند نشان دهد که مهارت‌های مرتبط با مدیریت منابع آبی تا چه اندازه در حال گسترش و تقویت هستند.

شهرستان قرچک که در همسایگی شهر تهران قرار دارد، از نظر جغرافیایی، اقتصادی و اجتماعی جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده است. این شهرستان که تا پیش از سال ۱۳۹۱ بخشی از ورامین محسوب می‌شد، در دولت دهم و با تصویب هیئت دولت به شهرستان ارتقا یافت و اکنون به‌عنوان یکی از جوان‌ترین شهرستان‌های کشور شناخته می‌شود. از گذشته‌های دور، کشاورزی شغل اصلی بسیاری از اهالی شهرستان قرچک بوده و افراد فعال در این حوزه نقش اساسی و انکارناپذیری در توسعه و رونق اقتصادی منطقه ایفا کرده‌اند. با این که شهرستان قرچک حدود ۲۷۰۰ هکتار از اراضی قابل کشت خود را به زراعت گندم و جو اختصاص داده و در استان تهران دارای جایگاه ویژه‌ای در تولید این محصولات است، اما پیشرفت و بهره‌وری بیشتر در این بخش نیازمند توجه جدی‌تر است. یکی از چالش‌های اساسی کشاورزی این منطقه کمبود منابع آبی است. بسیاری از محصولات کشت شده در قرچک به آب فراوان نیاز دارند، ولی متأسفانه منابع آب کافی به زمین‌های کشاورزی منطقه نمی‌رسد (Mehr News Agency, 2015).

در پی خلأ پژوهش‌ها و محدود بودن داده‌های تجربی مرتبط که اهمیت عملی مطالعه حاضر را دوچندان می‌کند، این پژوهش باهدف شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد مدیریتی سواد آبی از دیدگاه ذی‌نفعان و مطلعین حوزه کشاورزی و باتوجه به بافت فرهنگی جامعه کشاورزان قرچک انجام شده است. نتایج این تحقیق می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای پژوهش‌های آینده به کار گرفته شود و زمینه‌ای برای طراحی و مقایسه مطالعات بعدی فراهم کند.

نتایج مطالعه Amotaghi & Faeghi (2024) در مطالعه‌ای تحت عنوان شناسایی مؤلفه‌های رفتاری سواد آبی از منظر ذی‌نفعان نهادی و مطلعین کلیدی حوزه آب در بخش کشاورزی مورد مطالعه: جهاد کشاورزی شهرستان قرچک، ایران حاکی از آن بود که با به‌خدمت‌گرفتن ابعاد و مؤلفه‌های واکاوی شده رفتاری سواد آبی جامعه کشاورزان شهرستان قرچک متناسب با قابلیت‌ها، فناوری‌ها، زیرساخت‌ها و ظرفیت‌های مناسب موجود در یخس کشاورزی، امکان اصلاح و بهبود و فعالیت‌ها و اقداماتشان امکان‌پذیر است. نتایج مطالعه Razzaghi Borkhani و همکاران (2024) در پژوهشی تحت عنوان «واکاوی مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار بر امنیت آبی کشاورزی در استان مازندران»، حاکی از آن بود که متغیر مدیریت و حکمرانی خوب آب کشاورزی در رتبه اول میزان اثرگذاری مستقیم قرار گرفت که نشان‌دهنده اهمیت قابل توجه این متغیر در مدیریت بحران آبی است. «کاهش میزان نزولات جوی به‌واسطه وقوع تغییرات اقلیمی»، «میزان و تنوع منابع آبی» و «سطح دانش و سواد محیط زیستی روستاییان» در رتبه‌های بعدی از نظر میزان تأثیرگذاری مستقیم بر امنیت آبی قرار گرفتند. در این مطالعه اشاره شد که حکمرانی خوب آب با تقویت مشارکت هم‌افزای بخش‌های دولتی، خصوصی و مردم‌نهاد، به‌منظور

برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری امنیت غذایی (مبنتی بر رویکرد پیوند آب، انرژی و غذا) باید مورد توجه قرار گیرد، در این راستا پژوهشگران، مدیریت بهینه مزرعه با عملیات خوب کشاورزی (GAP) و روش‌های کشاورزی حفاظتی و تاب‌آوری کشاورزان نسبت به تغییرات اقلیم، آگاه‌سازی و توانمندسازی کشاورزان از طریق گسترش سواد آبی و سواد محیط زیستی با مشارکت نهاد توانمندساز ترویج کشاورزی را پیشنهاد کردند. مطابق تحقیق Behboudi & Ghorbani (2023) با عنوان تجزیه و تحلیل نقاط اهرمی الگوی پویایی سیستم کیفی حکمرانی منابع آب (مطالعه موردی: حوضه قرنقو)، در الگوی طراحی شده برای حکمرانی و مدیریت آب با الگوی پویایی سیستم کیفی حکمرانی منابع آب در حوضه آبریز رودخانه قرنقو، در جنوب شرقی استان آذربایجان شرقی، اصلاح الگوی حکمرانی آب از طریق ایجاد تغییر در برداشت از منابع آب، ظرفیت سازگاری، ظرفیت توانمندسازی، ظرفیت گفتمان‌سازی، عامل تحقیق و توسعه، عامل قوانین و مقررات، ساختار مسئولیت، مؤلفه مشارکت، وابستگی به آب، وابستگی به دولت، آموزش، الگوی کشت امکان‌پذیر است. Afshani & Shiri-Mohammadbad (2020) مطالعه‌ای با عنوان ارزیابی ذینفعان و مطلعین کلیدی استان یزد از راهکارهای عملیاتی بهره‌برداری از ظرفیت‌های اجتماعی در راستای مدیریت پایدار منابع آب انجام دادند و به این نتیجه دست یافتند که کشاورزان در حوزه آبی، کم‌سواد نیستند بلکه قادر به درک شرایط موجود بوده و از آگاهی نسبتاً مناسبی نیز برخوردارند و در مورد ظرفیت‌های اجتماعی نیز، استفاده از پتانسیل روحانیون، کشاورزان باتجربه، استفاده از ظرفیت آموزش و پرورش، بهره‌گیری از ظرفیت هنرمندان و نهادهای غیردولتی در اولویت بهره‌برداری است. نتایج مطالعه Jamshidi & Dehghani (2021) با عنوان تحلیل ذینفعان و نهاد آب در راستای پایداری منابع آب (مورد مطالعه حوضه آبریز زاینده رود) نشان داد که شورای عالی آب، استانداری‌ها، وزارتخانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی و سازمان‌های تابع آن‌ها جزء کنشگران کلیدی در سطح حوضه هستند، همچنین نتایج نشان داد که نهاد آب دارای سه مؤلفه‌ی اداره‌ی آب، سیاست آب و قوانین آب است که ضرایب استاندارد شده‌ی آن‌ها به ترتیب ۰/۸۰، ۰/۶۴، ۰/۵۳ بدست آمد و هر سه مؤلفه‌ی ذکرشده در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار بودند. Tatar و همکاران (2018) مطالعه‌ای با عنوان مدیریت تضاد آب کشاورزی در حوزه آبخیز گاوشان: راهکارهای مبتنی بر راهبرد همکاری انجام دادند و به این نتیجه دست یافتند که اصلاح ساختار حکمرانی آب با تحویل آب به کشاورزان، توانمندسازی مردم محلی در مدیریت تضاد و مذاکره، ایجاد سازوکار برد-برد برای مدیریت تضاد در سطح محلی با مشارکت کشاورزان و برگزاری کارگاه و دوره‌های آموزشی در زمینه نحوه کار و نگهداری از تجهیزات شبکه، از مهم‌ترین راهکارهای مدیریت تضاد آب در منطقه بودند. Afsari و همکاران (2018) مطالعه‌ای با عنوان مدل داده‌بنیاد بررسی جامعه‌شناختی حکمرانی آب در بحران دریاچه‌ی ارومیه انجام دادند و به این نتیجه دست یافتند که فقدان آموزش و آگاهی ذینفعان از جمله بهره‌برداران کشاورزی، نبودن کشت‌های جایگزین، نبودن منابع معیشت پایدار و اختصاص یارانه به آب از بسترهای اصلی بحران دریاچه‌ی ارومیه است و گسترش حفر چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق در سال‌های اخیر، تغییرات اقلیمی از شرایط مداخله‌گر در بروز بحران دریاچه‌ی ارومیه بودند. پیامدهای این پدیده از بین رفتن اکوسیستم گیاهی و حیوانی و از دست دادن قابلیت زیست‌انسانی در زمان حال و آینده خواهد بود. استراتژی مورداستفاده مقابله و اصلاح در قالب تغییر نوع کشت، پلمپ و بستن چاه‌های غیرمجاز و صرفه‌جویی در مصرف آب به‌عنوان راهبردهای این پدیده شناسایی شدند. Lockwood و همکاران (2010) در پژوهش اصول حکمرانی برای مدیریت منابع طبیعی در استرالیا، کانبرا نشان دادند که مدیریت منابع طبیعی پایدار نیازمند خواسته‌های جدید و تعریف کردن تمهیداتی هنجاری در بدنه حاکمیت است که دسترسی به آن‌ها برای مدیریت منابع پایدار طبیعی تاکنون محدود بوده است. Madani (2014) در مقاله مدیریت آب در ایران: چه چیزی موجب بحران نوظهور می‌شود خاطر نشان می‌کند که ایران همچون کشورهای دیگر در خاورمیانه درگیر بحران آب است و سه عامل اصلی بحران آب را این‌گونه دسته‌بندی می‌کند:

۱. رشد سریع جمعیت و توزیع نامناسب جغرافیایی جمعیت؛ ۲. کشاورزی ناکارآمد؛ و ۳. عطش برای توسعه.

Ningi و همکاران (2022) در مطالعه عوامل تعیین‌کننده وضعیت امنیت آب برای خانوارهای روستایی از جوامع ملانی-داخلی و هامبورگ ساحلی در استان گیپ شرقی، آفریقای جنوبی از شاخص فقر آب برای محاسبه وضعیت امنیت آب خانوارها در دو جامعه استفاده نمودند، یافته‌ها نشان داد که امنیت آب در مناطق مورد مطالعه ناچیز است که عمدتاً به دلیل در دسترس نبودن منابع آبی و زمان صرف‌شده

برای جمع‌آوری آب است، عواملی مانند پرداخت هزینه آب، نوع سرویس بهداشتی مورد استفاده و زمان صرف شده برای جمع‌آوری آب، امنیت آب خانوارها را در مناطق مورد مطالعه تعیین می‌کند. Nkiaka (2022) در مطالعه خود با عنوان عوامل اجتماعی و اقتصادی تعیین‌کننده امنیت آب در مناطق درحال توسعه (آفریقا، آسیا-اقیانوس آرام و آمریکای لاتین و دریای کارائیب) شاخص امنیت آب را با استفاده از سه متغیر بیوفیزیکی (در دسترس بودن آب، خطر آب و هوا و حیات اکوسیستم) و دو متغیر اجتماعی-اقتصادی (دسترسی به آب و مدیریت یکپارچه منابع آب) بررسی کرد. پنج متغیر مستقل (دولت، تولید ناخالص داخلی (GDP) سرانه، درصد جمعیت شهری، کمک‌های رسمی توسعه برای خدمات آب و فاضلاب و نرخ تکمیل مدارس ابتدایی زنان (برای بررسی عوامل تعیین‌کننده امنیت آب استفاده شد. تجزیه و تحلیل‌های آماری نشان داد که تولید ناخالص داخلی سرانه، نرخ تکمیل مدارس ابتدایی زنان و حاکمیت و دولت، عوامل کلیدی تعیین‌کننده امنیت آب هستند.

بررسی پژوهش‌های مرتبط نشان می‌دهد که در شمار محدودی از مطالعات انجام‌شده، به نقش سواد آبی ذی‌نفعان اولیه در بهره‌برداری بهینه از منابع آبی به طور عمیق پرداخته نشده است. این موضوع وجه تمایز پژوهش حاضر را شکل می‌دهد و ضرورت پرداختن به آن را برجسته می‌سازد. پژوهش حاضر با رویکردی کاربردی و سیاست‌گذارانه، به ترویج سواد آبی از طریق ظرفیت‌های محلی متمرکز بوده و بر نقش ذی‌نفعان نهادی اولیه نظیر مدیران و مسئولان و اقدامات عملی آن‌ها، و همچنین نقطه‌نظرات تخصصی ذی‌نفعان ثانویه تأکید دارد. بررسی مطالعات داخلی و خارجی نیز حاکی از آن است که هرچند به کشاورزان به عنوان ذی‌نفعان بومی در حل چالش‌های آبی توجه شده، اما بیشتر تحقیقات مرتبط با منابع آب بر مسائل اکولوژیکی همچون کمیت و کیفیت منابع متمرکز بوده و راهکارهای فنی ارائه داده‌اند؛ درحالی‌که واکاوی دیدگاه‌ها و تجربیات ذی‌نفعان نهادی بومی در این تحقیقات نادیده گرفته شده است.

## مواد و روش‌ها

پرسش و رویکرد اصلی این مطالعه ایجاب می‌کند که برای یافتن پاسخ از روش‌های کیفی بهره گرفته شود. همچنین، باتوجه به اینکه هدف اصلی بررسی و شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد مدیریتی سواد آبی از دیدگاه ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی است، در میان انواع روش‌های کیفی، روش تحلیل مضمون به عنوان مناسب‌ترین رویکرد انتخاب شده است.

تحلیل مضمون را می‌توان به مثابه روش تحقیقی برای تفسیر ذهنی محتوایی داده‌های متنی از طریق فرایندهای طبقه‌بندی نظام‌مند، کدبندی، تم‌سازی یا طراحی الگوهای شناخته شده دانست (Iman & Noshadi, 2011). به بیان دیگر تحلیل مضمون را می‌توان یکی از روش‌های بنیادین، ساده و کارآمد تحلیل داده‌های کیفی در نظر گرفت (Mohammadpour, 2013)، طبقه‌بندی مضامین بر اساس جایگاه مضمون در شبکه مضامین است که مضامین را در سه دسته قرار می‌دهد: مضامین فراگیر که در کانون شبکه مضامین قرار می‌گیرد، مضامین سازمان‌دهنده که واسط مضامین فراگیر و پایه شبکه است و مضامین پایه که مبین نکته مهمی در متن است و با ترکیب آن‌ها، مضمون سازمان‌دهنده ایجاد می‌شود (Attride-Stirling, 2001). در مطالعه حاضر، جهت گردآوری اطلاعات با ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی در حوزه مدیریت منابع آبی در بخش کشاورزی، مصاحبه انجام شد و نقطه‌نظرات و تجربیات این افراد و چگونگی نقش مفهوم سواد آبی در شکل‌گیری نقطه‌نظرات و تجربیات این افراد، مورد واکاوی قرار گرفت.

منطق انتخاب افراد مورد مصاحبه، نمونه‌گیری هدفمند بوده و درعین حال برای تعیین حجم نمونه نیز، آن گونه که در پژوهش‌های کیفی رایج است، از اشباع تئوریک استفاده شد «جمع‌آوری اطلاعات، هنگامی به اشباع می‌رسد که موارد جدیدی یافت نشود و اضافه کردن اطلاعات جدید دیگر ضروری نیست، زیرا درک پدیده مورد بررسی را تغییر نمی‌دهد» (Nascimento et al., 2018). در این مطالعه با استفاده از معیار اشباع نظری با ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی حوزه آب، تحت عنوان مشارکت‌کنندگان مطالعه، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته صورت گرفت. برای تحلیل اطلاعات به دست آمده نیز از روش تحلیل مضمون استفاده شد. در روش تحلیل مضمون معمولاً ابتدا کدگذاری انجام می‌شود که طی آن کدهایی را به اطلاعات کیفی منتسب می‌کنند و در مرحله بعد اطلاعاتی که به شیوه‌های مشابه کدگذاری

شده‌اند، دسته‌بندی و سازماندهی شده و به سبب ویژگی‌های مشترکشان، به‌صورت مقولاتی در می‌آیند. این مقولات نیز بار دیگر دسته‌بندی و سازماندهی شده و به مضامینی مشخص منتزع می‌گردند (Saldena, 2016). تحلیل اطلاعات بلافاصله بعد از انجام اولین مصاحبه و پیاده‌سازی آن شروع شد و باتوجه به اهداف مطالعه سعی شد مقولاتی به‌صورت انتزاعی از دل اطلاعات استخراج شود. در ضمن جهت اعتباربخشی به ادعاهای پژوهشگران سعی می‌شد که از نقل‌قول‌هایی مناسب از متن‌های مصاحبه ذکر شود.

### چارچوب مفهومی

در پژوهش‌های کیفی به‌جای به‌کارگیری چارچوب نظری برای تدوین و آزمون فرضیه‌ها، از چارچوب مفهومی برای استخراج پرسش یا پرسش‌های پژوهش استفاده می‌شود؛ چارچوب مفهومی مجموعه مفاهیم مرتبطی را شامل می‌شود که بر مفاهیم و موضوعات اصلی مدنظر تمرکز دارد و آن‌ها را در قالب نظامی نسبتاً منسجم به یکدیگر پیوند می‌دهد (Daneshmehr et al., 2023). امروزه مفهوم سواد فقط توان خواندن، نوشتن و حساب کردن نیست، به گفته آلون تافلر در قرن بیست و یکم، بی‌سوادان آن‌هایی نیستند که نمی‌توانند بخوانند و بنویسند، بلکه کسانی هستند که نمی‌توانند یاد بگیرند و بازآموزی کنند (Kashi Nahanji, 2001). سواد آبی به معنای داشتن یک فهم اساسی از نحوه استفاده یا مدیریت پایدار آب در زندگی است (Wood, 2014)، Laport و همکاران (۲۰۱۳) نیز سواد آبی را به معنی درک این واقعیت در نظر گرفته‌اند که آب مورد نیاز بشر از کجا می‌آید و چه‌طور می‌بایست از آن استفاده کرد، از نگاه آنان این موضوع یک مفهوم ساده است؛ اما اطلاع داشتن از این که این آب چگونه تأمین می‌شود، می‌تواند بسیار پیچیده باشد. از بیانی دیگر سواد آبی به مجموعه‌ای از دانسته‌های شخص گفته می‌شود که موجب جهت‌گیری مناسب شخص نسبت به آب در یک موقعیت خاص می‌شود (Fazeli, 2018)، لذا می‌توان سواد آبی را این‌گونه تعریف کرد: مجموعه دانسته‌ها و نگرش‌هایی که به افراد قابلیت جهت‌گیری برای پایدارترین رفتار در برابر حفاظت از آب و استفاده درست از آب می‌دهد. به‌علاوه سواد آبی به معنی درک این واقعیت است که آب مورد نیاز ما از کجا می‌آید، ما چطور از آن استفاده می‌کنیم، موقعیت منابع آبی چگونه است و آب کشاورزی چگونه تأمین می‌شود (Zahedinia, 2014).

رفتار آبی: شامل فعالیت‌ها و اقدامات در مواقع خاص است. این رفتار و اعمال باید خردمندانه بوده و منجر به کاهش اثرات منفی محیط‌زیستی شود. علایق، دغدغه‌ها و انگیزه‌های فردی یا نگرش‌های افراد عوامل محرک محسوب می‌شوند (Jamshidi & Dehghani, 2021)؛ بنابراین در بن‌مایه این پژوهش که در مورد سواد آبی در حوزه فعالیت‌ها و اقدامات کشاورزان است باید دانش بحران آبی، دانش مدیریت مصرف آب، دانش تکنولوژیک آبی، دانش عمومی آب و سواد کشت و آبیاری کشاورزان را مدنظر قرارداد.

ذی‌مدخل برای اولین بار توسط مؤسسه تحقیقات استنفورد<sup>۱</sup> مطرح شد، بر اساس تعریف بانک جهانی توسعه، ذی‌مدخلان، مردم/جوامعی هستند که می‌توانند به طور مستقیم یا غیرمستقیم، مثبت یا منفی بر نتایج برنامه‌ها اثرگذار باشند (Daneshmehr et al., 2019) به همین دلیل، شناسایی گروه‌های ذی‌مدخل و برقرار ارتباط و توجه به دیدگاه‌های آن‌ها در راستای تحقق سیاست‌گذاری‌های اصولی در حوزه منابع آبی اهمیت بسیاری در روند برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و اجرای موفقیت‌آمیز دارد (Eghbali et al., 2020).

ذی‌مدخلان به دو دسته اولیه و ثانویه تقسیم می‌شوند؛ ذی‌مدخلان اولیه شامل ذی‌نفعانی هستند که به طور مستقیم در معرض عنصر مداخله‌گر توسعه‌ای (مثبت یا منفی) قرار می‌گیرند؛ به بیان دیگر، آنان مردم محلی هستند که در محدوده طرح/برنامه قرار دارند. به طور مشخص کشاورزانی که تاکنون به طور سنتی از مشارکت در طرح‌های توسعه‌ای بازمانده‌اند، در این دسته قرار می‌گیرند. ذی‌نفعان ثانویه کسانی هستند که به طور غیرمستقیم از عنصر مداخله‌ای توسعه تأثیر می‌پذیرند. این افراد شامل وام‌گیرندگان از دولت، کارکنان پروژه در سطح ستادی، وزارتخانه، دستگاه‌های اجرایی، دولت‌های محلی، یا زمان‌های مدنی اجتماعی (انجمن‌ها)، شرکت‌های بخش خصوصی و دیگر سازمان‌های توسعه‌ای درگیر می‌شود (Daneshmehr et al., 2019). از بیانی دیگر، ذی‌نفعان ثانویه افرادی هستند که در سازمان

<sup>1</sup> Stanford Research Institute

تحت تأثیر یا تأثیرگذار بر طرح‌ها هستند و هر طرح دارای ذی‌نفعانی است که برخی از آن‌ها ممکن است حامیان قدرتمند طرح باشند و برخی دیگر قدرت تضعیف آن را داشته باشند، از آنجاکه اقدامات آنان تأثیر بسیاری بر طرح دارد و بیشترین تصمیم‌گیری‌ها را برای مدیریت منابع آب انجام می‌دهند و بر راه‌حل‌های فنی و تصمیم‌گیری بالا به پایین تأکید دارند، مدیریت ذی‌نفعان از عوامل موفقیت طرح‌ها در سازمان محسوب می‌شود (Afshani & Shiri-Mohammadbad, 2020; Besthenegar & Alizadeh, 2013). باین‌حال، تجربیات ذی‌نفعان محلی بومی را نباید نادیده گرفته شود (Luyet et al., 2012) چرا که این امر به اثبات رسیده است که حضور مردم در تمام طول پروژه در پیشبرد اهداف و تحقق‌پذیری آن مؤثر است (Zarabi & FaridTehrani, 2009)؛ بنابراین شناسایی مؤلفه‌های سواد آبی از منظر ذی‌نفعان نهادی و مطلعین کلیدی حوزه آب در بخش کشاورزی می‌بایست در اولویت برنامه‌های مدیریتی قرار گیرد، چراکه ضرورت به‌کارگیری توانمندی‌های ذی‌نفعان ثانویه در مدیریت آب امری اجتناب‌ناپذیر است و کشاورزان به‌عنوان ذی‌نفعان اولیه نیز در عرصه‌های منابع آبی از مؤلفه‌های حیاتی و اساسی محسوب می‌شوند که حضور و فعالیت آنان در این عرصه‌ها انکارناپذیر و فراهم‌کننده تضمین موفقیت در مدیریت مشارکتی است. همچنین با شناسایی و به‌خدمت‌گرفتن نقطه‌نظرات تخصصی ذی‌نفعان ثانویه در بخش کشاورزی می‌توان از همکاری آن‌ها به شکل برنامه‌ریزی شده‌ای در اجرا و مدیریت طرح‌های سواد آبی در قالب توانمندسازی کشاورزان - توانمندسازی به معنی تشویق افراد برای مشارکت بیشتر در تصمیم‌گیری‌هایی است که بر فعالیت آن‌ها مؤثر است، یعنی این که فضایی برای افراد فراهم شود تا بتوانند ایده‌های خوبی را بیافرینند و آن‌ها را به عمل تبدیل کنند (Evans, 1992) بهره برد و روند اجرای برنامه‌ها را تسهیل کرد و تا حدود زیادی از بروز مشکلات ناشی از اختلاف‌نظرها و تنوع سلاقی و علایق، تضادها و کشمکش‌ها جلوگیری کرد (Afshani & Shiri-Mohammadbad, 2020).

هدف در مطالعه حاضر، شناسایی مؤلفه‌های سواد آبی در بخش کشاورزی است و بدین منظور تلاش شد تا با مطالعه یک نمونه از سازمان‌هایی (جهاد کشاورزی شهر قرچک) که در حوزه کشاورزی فعال است، نقطه‌نظرات ذی‌نفعان نهادی و مطلعین کلیدی آن مورد واکاوی قرار گیرد.

## نتایج

یافته‌های مطالعه حاضر شامل دو بخش است؛ در بخش نخست، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان، مرور و در بخش دوم به تحلیل مصاحبه‌ها و شناسایی مؤلفه‌های سواد آبی از منظر ذی‌نفعان نهادی و مطلعین کلیدی حوزه جهاد کشاورزی شهرستان قرچک پرداخته شده است.

### ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان

Table 1- The demographic attributes of the participants

| مورد                 | جنسیت | سن     | مدرک تحصیلی   | سابقه خدمت (سال) | حوزه خدمت | مسئولیت |
|----------------------|-------|--------|---------------|------------------|-----------|---------|
| مصاحبه‌شونده شماره ۱ | مرد   | ۶۵ سال | دیپلم         | ۲۳               | -         | *       |
| مصاحبه‌شونده شماره ۲ | زن    | ۴۵ سال | کارشناسی      | ۱۲               | -         | *       |
| مصاحبه‌شونده شماره ۳ | مرد   | ۳۰ سال | کارشناسی      | ۶                | *         | *       |
| مصاحبه‌شونده شماره ۴ | مرد   | ۳۶ سال | کارشناسی‌ارشد | ۱۱               | *         | *       |
| مصاحبه‌شونده شماره ۵ | زن    | ۳۲ سال | کارشناسی‌ارشد | ۲                | -         | *       |

|                       |     |        |               |    |   |   |
|-----------------------|-----|--------|---------------|----|---|---|
| مصاحبه‌شونده شماره ۶  | زن  | ۴۰ سال | دکتری         | ۹  | - | * |
| مصاحبه‌شونده شماره ۷  | مرد | ۲۷ سال | کارشناسی‌ارشد | ۵  | * | * |
| مصاحبه‌شونده شماره ۸  | زن  | ۳۹ سال | کارشناسی‌ارشد | ۷  | * | - |
| مصاحبه‌شونده شماره ۹  | زن  | ۳۷ سال | کارشناسی‌ارشد | ۷  | - | * |
| مصاحبه‌شونده شماره ۱۰ | مرد | ۵۵ سال | کارشناسی      | ۱۲ | * | * |
| مصاحبه‌شونده شماره ۱۱ | زن  | ۲۷ سال | کارشناسی      | ۴  | - | * |
| مصاحبه‌شونده شماره ۱۲ | مرد | ۴۱ سال | کارشناسی      | ۴  | * | - |
| مصاحبه‌شونده شماره ۱۳ | مرد | ۳۵ سال | کاردانی       | ۷  | * | - |
| مصاحبه‌شونده شماره ۱۴ | مرد | ۳۸ سال | کارشناسی‌ارشد | ۱۰ | * | - |
| مصاحبه‌شونده شماره ۱۵ | مرد | ۶۶ سال | دیپلم         | ۲۵ | * | - |
| مصاحبه‌شونده شماره ۱۶ | مرد | ۲۶ سال | کارشناسی      | ۴  | * | - |
| مصاحبه‌شونده شماره ۱۷ | مرد | ۴۳ سال | کارشناسی‌ارشد | ۱۴ | * | - |

در جدول شماره ۱، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان گزارش شده است، چنانچه مشارکت‌کنندگان در دو جنسیت زن و مرد، در رده‌های سنی ۲۷ تا ۶۶ سال، با مدارج متنوع تحصیلی از دیپلم تا دکتری و با سوابق خدمت ۴ تا ۲۳ ساله در پست‌های اجرایی و مسئولیت‌دار انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند.

## ۲- مؤلفه‌های سواد آبی از منظر ذینفعان نهادی و مطلعین کلیدی حوزه جهاد کشاورزی شهرستان قرچک

در جداول ۲ تا ۸ یافته‌های تحقیق در قالب ارائه کدگذاری‌های پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر مؤلفه‌ها و ابعاد واکاوی شده بعد مدیریتی سواد از منظر ذینفعان نهادی و مطلعین کلیدی ارائه شده است.

جدول ۲- مضامین براساخت‌شده از سیاست‌گذاری‌های مرتبط با مدیریت منابع آبی در بخش کشاورزی

Table 2- The themes constructed from policies related to water resource management in the agricultural sector

| واحد‌های معنادار                                                                                                                                                                                                                                                               | مقوله‌های پایه                                     | مقوله‌های سازمان‌دهنده                             | مقوله‌های فراگیر                                                                | هدف                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| کد ۲: «تعیین حجم آب‌های سطحی و زیرزمینی، ارزیابی کیفیت آن‌ها و در نظر گرفتن تغییرات اقلیمی برای درک وضعیت آب و نحوه مدیریت آن باید به‌عنوان یکی از سیاست‌های کلیدی دولت‌ها در بخش مدیریت منابع آبی مطرح باشد، اونوقت می‌تونیم بگیریم که حکمرانی آب سوادمند داره رفتار می‌کنه». | بررسی وضعیت منابع آبی در بخش کشاورزی               | تدوین قوانین و سیاست‌های مرتبط با مدیریت منابع آبی | شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب | شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب |
| کد ۹: «شناسایی الگوی مصرف آب در بخش کشاورزی و ارزیابی کارایی فعلی آبیاری، نقشی حیاتی در مدیریت بهینه منابع آب ایفا می‌کنه که می‌بایست در سیاست‌گذاری‌های منابع آبی لحاظ بشه».                                                                                                  | ارزیابی مصرف آب در بخش کشاورزی                     | سیاست‌های مرتبط با مدیریت منابع آبی در بخش کشاورزی | شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب | شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب |
| کد ۱۵: «شناسایی چالش‌های مرتبط با منابع آبی یکی از موضوعات حیاتی در مدیریت پایدار محیط زیسته، مشکلاتی مانند کمبود آب، تغییرات اقلیمی، آلودگی منابع آبی و توزیع ناعادلانه این منابع، جزو چالش‌هایی هستند که نیازمند توجه جدی و                                                  | شناسایی چالش‌های مرتبط با منابع آبی در بخش کشاورزی | سیاست‌های مرتبط با مدیریت منابع آبی در بخش کشاورزی | شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب | شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب |

برنامه‌ریزی جامع و سیاستگذاری مناسب، بررسی دقیق این مسائل می‌تواند به یافتن راهکارهای موثر برای مدیریت بهتر منابع آبی کمک کند»

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| بهبود بهره‌وری آب در بخش کشاورزی                    | <p>کد ۷: «استفاده بهینه از منابع آبی برای تولید محصولات بیشتر با مصرف کمتر آب از مهم‌ترین اهداف باید در نظر گرفته بشه، این رویکرد می‌تونه با هدف‌گذاری بلندمدت و تدوین برنامه‌های جامع در این حوزه محقق بشه، برای این منظور، باید تکنیک‌های مدرن آبیاری نظیر سیستم‌های آبیاری قطره‌ای و هوشمند به کار گرفته بشه تا از هدررفت آب جلوگیری بشه. همچنین، آموزش کشاورزان در خصوص راهکارهای بهینه‌سازی مصرف آب و استفاده از فناوری‌های نوین می‌تونه نقش موثری در دستیابی به این هدف داشته باشه، در واقع هدف اصلی این اقدامات، افزایش تولید محصولات کشاورزی، صرفه‌جویی در منابع آبی و حفظ محیط زیسته که باید در حکمرانی و مدیریت منابع آبی به جد مورد توجه قرار بگیره»</p>         |
| تعیین اهداف بلندمدت در حوزه منابع آبی کشاورزی       | <p>کد ۱۲: «زمانی می‌تونیم بگیم که جهاد کشاورزی قرچک از سواد آبی بهره‌مند شده به تدوین و اجرای راهکارهایی بپردازه که علاوه بر بهبود بهره‌وری، پایداری منابع آبی را نیز در بلندمدت تضمین کنه که خب منطقی این رویکرد شامل شناسایی اولویت‌ها، تعیین اهداف دقیق و استفاده از فناوری‌های نوین مانند سیستم‌های آبیاری هوشمند، مدیریت بهینه مصرف آب و آموزش بهره‌برداران در زمینه مدیریت منابع میشه. به علاوه برای پوشش دهی و دستیابی به این هدف باید بر تقویت زیرساخت‌ها، سیاست‌گذاری مؤثر و همسو کردن منافع کشاورزان با حفظ منابع طبیعی تأکید و اقدام بشه. با اتخاذ این رویکرد سازمان می‌تونه نیازهای فعلی را فراهم کرده و همزمان منابع حیاتی را برای نسل‌های آینده حفظ کنه.»</p> |
| اتخاذ رویکردی عدالت-محور در تنظیم و سازماندهی اهداف | <p>کد ۴: «در فرآیند برنامه‌ریزی و تعریف اولویت‌ها، سازمان باید اصول انصاف، برابری و تضمین حقوق همه ذینفعان رو مدنظر قرار بده و بر حذف تبعیض‌ها و در نظر گرفتن نیازهای گروه‌های مختلف جامعه تأکید کنه. به عبارت دیگر، هدف باید این باشه که تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها به گونه‌ای طراحی بشن که منافع حداکثری و توزیع عادلانه منابع برای همگان فراهم بشه.»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

جدول ۳- مضامین بر ساخت‌شده از طراحی و توسعه راهبردهای هماهنگ با ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منابع آبی در حوزه کشاورزی

Table 3- Themes constructed from the design and development of strategies aligned with the capacities and limitations of water resources in the agricultural sector

| هدف                                                                            | مقوله‌های فراگیر                                    | مقوله‌های سازمان‌دهنده                                                             | مقوله‌های پایه                                       | واحدهای معنادار                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذینفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب | شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مدیریتی سواد آبی کشاورزان | طراحی و توسعه راهبردهای هماهنگ با ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منابع آبی در حوزه کشاورزی | سیاست‌گذاری در جهت راهبردهای مدیریت بهینه مصرف آب    | <p>کد ۶: «الزام به بهره‌گیری از سیستم‌های آبیاری پیشرفته مانند قطره‌ای یا بارانی، تعیین الگوهای کشت همخوان با شرایط اقلیمی و منابع آبی منطقه، و اعمال سیاست‌های تشویقی و تنبیهی به منظور مدیریت بهینه مصرف آب خیلی مهم هستند که باید تو سیاست‌گذاری‌ها مورد توجه قرار بگیرند».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                |                                                     |                                                                                    | سیاست‌گذاری در جهت حفاظت از منابع آبی                | <p>کد ۱۱: «ممنوعیت برداشت بی‌رویه از منابع زیرزمینی، ضرورت اجرای پروژه‌های بازسازی منابع آبی نظیر سدسازی و تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها، نظارت بر کیفیت آب و پیشگیری از آلودگی منابع آبی از مهم‌ترین سیاست‌هایی هستند که در راستای حفاظت از منابع آبی در بخش کشاورزی باید اجرا بشن».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                |                                                     |                                                                                    | سیاست‌گذاری در جهت عادلانه منابع آبی                 | <p>کد ۹: «تدوین نظامی برای تخصیص منابع آب براساس میزان نیاز و اولویت‌های بخش کشاورزی، همراه با حمایت از کشاورزان خرده‌مالک جهت دسترسی عادلانه به منابع آبی، از جمله سیاست‌های مهمی است که سازمان‌ها و نهادهای مرتبط باید در حوزه کشاورزی به آن توجه ویژه داشته باشند».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                |                                                     |                                                                                    | سیاست‌گذاری در جهت تعیین سازوکارهای نظارتی           | <p>کد ۹: «طراحی و توسعه سامانه‌های پایش و نظارت جهت ارزیابی مصرف آب، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین مانند تصاویر ماهواره‌ای برای رصد منابع آبی، و تقویت نقش دولت در نظارت و اجرای قوانین، می‌تونن تأثیر قابل توجهی در بهبود راندمان و کارایی بخش کشاورزی داشته باشند. فلذا باید سازوکارهای نظارتی درست باید در طراحی خط‌مشی‌ها و سیاست‌ها دیده بشن»</p>                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                |                                                     |                                                                                    | سیاست‌گذاری در جهت حمایت‌های اقتصادی از قشر کشاورزان | <p>کد ۳: «سیاست‌گذاری در زمینه حمایت اقتصادی از کشاورزان باید مورد توجه جدی قرار بگیره و می‌تونه در سیاست‌گذاری‌ها در قالب مجموعه‌ای از اقدامات و تدابیر گنجانده بشه، با هدف تقویت وضعیت مالی و بهبود شرایط زندگی این قشر از جامعه. این سیاست‌ها می‌تونه شامل مواردی ازجمله ارائه تسهیلات بانکی با بهره کم، یارانه‌های دولتی برای خرید تجهیزات و نهادهای کشاورزی، ایجاد سازوکارهای بیمه محصولات در برابر حوادث طبیعی، و یا گسترش بازارهای داخلی و صادراتی برای محصولات کشاورزی باشه. هدف اصلی چنین اقداماتی، پایداری اقتصادی کشاورزی و افزایش</p> |

انگیزه در بین کشاورزان برای انجام فعالیت‌های تولیدی‌شون هست».

|                                                                                                                                                      |                                   |                                              |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| کد ۲: «تعرفه‌ها باید به شکلی تنظیم بشن که مصرف‌بی‌رویه آب منجر به افزایش هزینه بشه و کشاورزان را تشویق به استفاده بهینه‌تر و مدیریت بهتر منابع کنه». | توجه به اصول بهره‌وری و صرفه‌جویی | رعایت اصل‌مندی در تنظیم تعرفه‌های آب کشاورزی | اصلاح و تنظیم تعرفه‌های منابع آب کشاورزی |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|

ادامه جدول ۳- مضامین برساخت‌شده از طراحی سیاست‌های مناسب و هماهنگ با منابع آبی در حوزه کشاورزی  
Table 3- Themes constructed from the design of appropriate policies aligned with water resources in the agricultural sector

| واحد‌های معنادار                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | مقوله‌های پایه                                 | مقوله‌های سازمان-دهنده                                                             | مقوله‌های فراگیر                                    | هدف                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| کد ۹: «تعرفه‌ها باید به شکلی تنظیم بشه که از آسیب به کشاورزان خرده‌مالک و مناطق کم‌آب جلوگیری کنه، همچنین، این تنظیمات باید به گونه‌ای باشد که دسترسی عادلانه به منابع آبی برای همه گروه‌ها تضمین بشه».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | توجه به اصل عدالت-محوری                        | رعایت اصل‌مندی در تنظیم تعرفه‌های آب کشاورزی                                       |                                                     |                                                                                 |
| کد ۱۵: «تعرفه‌ها باید به گونه‌ای تنظیم بشن که از منابع آب حفاظت کنن و اینجوری به کاهش برداشت بی‌رویه یا جلوگیری از آلودگی کمک کنن».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | توجه به حفاظت از منابع آبی در بخش کشاورزی      | طراحی و توسعه راهبردهای هماهنگ با ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منابع آبی در حوزه کشاورزی | شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های                           | شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب |
| کد ۷: «راهکارهای حمایتی می‌تونن نقش مهمی در ایجاد تعادل در بازار و حمایت از اقشار مختلف ایفا کنن. این راهکارها معمولاً با هدف کاهش فشار اقتصادی بر مصرف‌کنندگان و در عین حال حفظ منافع تولیدکنندگان باید تدوین بشن. اقدامات حمایتی ممکن است شامل یارانه‌دهی، تنظیم تعرفه‌های واردات و صادرات، تدوین سیاست‌های مالیاتی عادلانه و ارائه تسهیلات مالی به کسب‌وکارها باشن، اجرای هوشمندانه این راهکارها نیازمند تحلیل دقیق شرایط اقتصادی و اجتماعی و نظارت مستمر بر نتایج آنهاست تا از دستیابی به اهداف بلندمدت اطمینان حاصل بشه». | ارائه تسهیلات و اقدامات حمایتی                 | اصلاح و تنظیم تعرفه‌های منابع آب کشاورزی                                           | شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مدیریتی سواد آبی کشاورزان |                                                                                 |
| کد ۱۲: «آموزش و آگاهی‌بخشی در خصوص تعرفه‌های کشاورزی یکی از گام‌های اساسی برای افزایش دانش عمومی و تخصصی در این حوزه است، با ارائه اطلاعات دقیق و شفاف درباره تعرفه‌های مرتبط با محصولات کشاورزی، می‌شه انگیزه‌های اقتصادی کشاورزان را بهبود بخشید و سیاست‌گذاری‌های بهتر و پایدارتری را در این زمینه ایجاد کرد. فرهنگ‌سازی از طریق رسانه‌ها، کارگاه‌های آموزشی و برنامه‌های عمومی می‌تونن نقش مؤثری در افزایش شناخت                                                                                                           | آموزش و ترویج فرهنگ مرتبط با تعرفه‌های کشاورزی | طراحی و توسعه راهبردهای هماهنگ با ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منابع آبی در حوزه کشاورزی | شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مدیریتی سواد آبی کشاورزان |                                                                                 |

جامعه نسبت به اهمیت تعرفه‌های کشاورزی در توسعه اقتصادی و حمایت از تولیدکنندگان ایفا کنن.

کد ۴: «تأمین زیرساخت‌ها و تعیین تعرفه‌های مرتبط با کشاورزی از جمله عوامل اساسی در حمایت از این بخش مهم اقتصادی به شمار می‌آیند، تأمین زیرساخت‌ها می‌تواند شامل مواردی مانند مشخص کردن هزینه‌هایی می‌شود که برای خدمات مرتبط با کشاورزی یا واردات و صادرات محصولات تعیین می‌شوند، این تعرفه‌ها می‌تواند نرخ‌های حمل‌ونقل، هزینه‌های خدمات فنی، مالیات‌ها یا یارانه‌های مرتبط با محصولات زراعی و دامی را شامل بشوند. هدف از این اقدامات، حمایت از تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان، توسعه پایدار کشاورزی و ارتقای بهره‌وری در این بخش هست»

ادامه جدول ۳- مضامین برساخت‌شده از طراحی و توسعه راهبردهای هماهنگ با ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منابع آبی در حوزه کشاورزی  
Table 3- Themes constructed from the design and development of strategies aligned with the capacities and limitations of water resources in the agricultural sector

| هدف                                                                            | مقوله‌های فراگیر                                    | مقوله‌های سازمان‌دهنده                                                             | مقوله‌های پایه         | واحدهای معنادار                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذینفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب | شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مدیریتی سواد آبی کشاورزان | طراحی و توسعه راهبردهای هماهنگ با ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منابع آبی در حوزه کشاورزی | سازوکار اجرای تعرفه‌ها | کد ۱۱: «نصب کنتورهای هوشمند آب به منظور پایش دقیق مصرف و مدیریت بهینه منابع در بخش کشاورزی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هست، بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال و سامانه‌های آنلاین برای ثبت و گزارش‌دهی مصرف می‌تواند نقش مؤثری در بهبود بهره‌وری و کاهش هدررفت منابع داشته باشند و تنظیم تعرفه‌ها را دقیق‌تر کنند.»                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                |                                                     |                                                                                    |                        | کد ۳: «امکان پرداخت اقساطی تعرفه‌ها برای کشاورزان با توان مالی محدود و کم‌بضاعت باید فراهم بشود، علاوه بر این، در شرایط ویژه مانند خشکسالی یا بحران‌های اقتصادی ناشی از کم-آبی‌ها، باید دوره‌های تنفس مالی نیز در نظر گرفته بشود تا فشار مالی بر کشاورزان کاهش پیدا کند و بتوانند بهتر با این چالش‌ها کنار بیایند.»                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                |                                                     |                                                                                    |                        | کد ۱۰: «اعمال جریمه برای برداشت غیرمجاز آب می‌تواند به عنوان راهکاری مؤثر برای مدیریت منابع آبی و مقابله با سوءاستفاده از این منابع حیاتی اجرا بشود، همچنین، ارائه مشوق‌های مالی به کشاورزانی که مصرف آب خود را بهینه می‌کنند و از فناوری‌های نوین در کشاورزی استفاده می‌کنند، می‌تواند ضمن ترویج الگوهای پایدار، انگیزه‌ای برای دیگران ایجاد کند تا به سمت روش‌های کارآمدتر حرکت کنند. این ترکیب اقدامات نه تنها به حفظ منابع آبی کمک می‌کند، بلکه رشد کشاورزی هوشمند و مسئولانه را نیز تقویت خواهد کرد.» |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| وضع قوانین شفاف      | کد ۹: «وضع قوانین سخت گیرانه برای جلوگیری از برداشت غیرمجاز از منابع سطحی و زیرزمینی، تخصیص سهمیه های مشخص آب به کشاورزی، صنعت و مصرف شهری، و تعیین جریمه های مالی یا قضایی برای تخلفات مرتبط با منابع آبی بویژه در بخش کشاورزی، می تونه به تقویت ساختار قانونی و مدیریت بهتر منابع کمک کنه».                                                                                           |                                                       |
|                      | ایجاد و تقویت چارچوب های قانونی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | تقویت نظارت و اجرای مقررات در بهره برداری از منابع آب |
| بازنگری قوانین موجود | کد ۱۵: «بازبینی و اصلاح قوانین فعلی در بخش کشاورزی با هدف بهبود عملکرد، افزایش بهره وری و حمایت از کشاورزان و مشاغل مرتبط، یکی از اولویت های مهم در توسعه پایدار این حوزه است، این بازنگری می تواند شامل انطباق قوانین با شرایط روز، حذف قوانین ناکارآمد یا مبهم، و تقویت چارچوب های حمایتی و نظارتی باشد تا نیازهای کشاورزان بهتر پاسخ داده بشه و رشد اقتصادی بخش کشاورزی تسریع گردد». |                                                       |

جدول ۴- مضامین بر ساخت شده از مدیریت تحقیقات و نوآوری در حوزه کشاورزی

Table 4- Themes constructed from the management of research and innovation in the agricultural sector

| هدف                                                                              | مقوله های فراگیر                                    | مقوله های سازمان-دهنده                                                             | مقوله های پایه                                        | واحدهای معنادار                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| شناسایی مؤلفه ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذی نفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب. | شناسایی ابعاد و مؤلفه های مدیریتی سواد آبی کشاورزان | طراحی و توسعه راهبردهای هماهنگ با ظرفیت ها و محدودیت های منابع آبی در حوزه کشاورزی | تقویت نظارت و اجرای مقررات در بهره برداری از منابع آب | کد ۲: «تشکیل شورای مدیریت منابع آب با مشارکت کشاورزان، کارشناسان و مسئولان محلی به منظور بهبود فرآیند مدیریت منابع آبی باید مورد توجه قرار بگیره، چراکه این شورا با هدف اتخاذ تصمیمات کارآمد و متعادل، بستری برای تعامل و تبادل نظر میان افراد مرتبط با این حوزه فراهم می کنه، همچنین، تقویت نقش سازمان های دولتی و غیردولتی در نظارت بر بهره برداری از منابع آب می تونه به کاهش هدررفت، حفاظت پایدار و بهره وری مطلوب از منابع آبی کمک کنه، این اقدامات در نهایت به حفظ منابع طبیعی و تامین نیازهای کنونی و آینده جامعه کشاورزان قرچک کمک خواهد کرد». |
|                                                                                  |                                                     |                                                                                    | بهبود و تقویت ساختارهای نظارتی                        | کد ۷: «آموزش و توانمندسازی مأموران نظارتی به منظور اجرای مؤثر قوانین و تشخیص تخلفات مرتبط با منابع آبی کشاورزی، به همراه افزایش تعداد نیروهای نظارتی در مناطق بحرانی، از جمله اقدامات مهمیه که می تونه نقش بسزایی در مدیریت بهتر منابع آب و کاهش تخلفات ایفا کنه. این رویکرد با هدف بهبود کارایی نظارت در مناطق حساس و ارتقای سطح آگاهی نیروهای اجرایی دنبال می شه»                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| نظارت و ارزیابی مستمر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | کد ۱۳: «بررسی منظم وضعیت منابع آبی در بخش کشاورزی به منظور مدیریت بهینه این منابع ضروری هست، این فرایند شامل ارزیابی مستمر تأثیر قوانین و سیاست‌های مرتبط با مصرف آب در این بخش می‌شه. نتایج این ارزیابی‌ها باید به صورت گزارش‌های دوره‌ای تهیه و در اختیار نهادهای تصمیم‌گیر قرار گیرد تا امکان اتخاذ تصمیمات کارآمد و پایدار فراهم بشه». |                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | حوزه باز یافت و بازچرخانی آب                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | سرمايه گذاري در تحقيقات علمي حوزه‌های کلیدی برای سرمايه‌گذاري در پژوهش‌های علمي |
| مدیریت تحقیقات و نوآوری در حوزه کشاورزی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | کد ۱: «توجه به طراحی و توسعه فناوری‌های پیشرفته به منظور تصفیه آب‌های کشاورزی با هدف استفاده مجدد و بهینه‌سازی منابع آبی، همچنین ایجاد سامانه‌های کارآمد برای جمع‌آوری و ذخیره‌سازی آب باران جهت بهره‌برداری در کاربردهای متنوع از جمله اهداف اصلی حوزه باز یافت و بازچرخانی آب است».                                                      |                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | حوزه بهبود روش‌های تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | مدیریت توسعه فناوری های نوآوري در حوزه کشاورزی                                  |
| کد ۸: «حوزه بهبود روش‌های تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها در بخش کشاورزی شامل بررسی و توسعه فنون و راهکارهایی است که به کمک آن بتوان منابع آبی زیرزمینی را به طور پایدار مدیریت کرد. این موضوع بر تحقیق در زمینه استفاده بهینه از روان‌آب‌ها، طراحی سیستم‌های کارآمد نفوذ آب و اعمال فناوری‌های نوین برای افزایش میزان ذخیره‌سازی و کیفیت آبخوان‌ها تمرکز داره و هدف اصلی این حوزه کاهش هدررفت آب، حفظ منابع آبی برای نسل‌های آینده و ارتقای بهره‌وری در زمینه آبیاری و کشاورزی است که خیلی برای سازمان مهم هست». |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                 |

ادامه جدول ۴- مضامین برساخت‌شده از مدیریت تحقیقات و نوآوری در حوزه کشاورزی

Table 4- Themes constructed from the management of research and innovation in the agricultural sector

| واحد‌های معنادار                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | مقوله‌های پایه                               | مقوله‌های سازمان-دهنده       | مقوله‌های فراگیر                                    | هدف                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| کد ۱۳: «هوش مصنوعی ابزاری قدرتمند برای تحلیل و پیش‌بینی خشکسالی، بارش و تقاضای آب هست که با شبیه‌سازی تغییرات منابع آبی تحت تأثیر عوامل اقلیمی، می‌تونه به مدیریت بهینه و تصمیم‌گیری دقیق‌تر کمک کنه و به شناسایی الگوهای مصرف و ارائه پیشنهاد‌های بهینه دست پیدا کنه که خب سازمان ما نباید از فناوری‌ها غافل بمونه بلکه باید به درستی از شون استفاده کنه».                                                                 | بهره‌مندی از هوش مصنوعی                      | سرمايه گذاري در تحقيقات علمي | شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مدیریتی سواد آبی کشاورزان | شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذینفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل |
| کد ۷: «استفاده و اتصال دستگاه‌ها و حسگرهای هوشمند برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مصرف و توزیع آب، همراه با نظارت آنلاین بر شبکه‌های آبیاری و منابع آب، گامی مؤثر در مدیریت هوشمند و پایدار منابع آبی هست و در واقع به نوعی اینترنت اشیاء با ارائه داده‌های لحظه‌ای و دقیق، امکان نظارت هوشمند، تجمیع اطلاعات و مدیریت بهینه منابع آبی در بخش کشاورزی را فراهم می‌کنه که در مدیریت نوآوری نباید از این موارد غافل بشیم و دور | اینترنت اشیا در مدیریت منابع آبی بخش کشاورزی | مدیریت منابع آبی بخش کشاورزی | مدیریت توسعه فناوری های نوآوري در حوزه کشاورزی      | مدیریت توسعه فناوری های نوآوري در حوزه کشاورزی                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| بیافتیم چون برای مدیریت آب به معنای واقعی مهم هستند».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |
| کد ۱: «کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی با استفاده از فناوری‌های پیشرفته آبیاری و کاهش هدررفت آب در شبکه‌های انتقال و توزیع، از جمله اقداماتی حیاتی برای مدیریت بهینه منابع آبی است، این مهم با استفاده از فناوری‌های نوین، مانند شبکه‌های هوشمند و سیستم‌های نظارتی پیشرفته، می‌تواند نشت‌ها و مشکلات فنی را به سرعت شناسایی و اصلاح کند. این فناوری‌ها همچنین می‌تواند جریان آب را به صورت بهینه کنترل کرده و از استفاده بی‌مورد منابع جلوگیری کند».                                                                                                                                | افزایش بهره‌وری آب                                           |
| کد ۹: «کاهش فشار بر منابع آبی زیرزمینی و سطحی از طریق بازیافت و استفاده مجدد آب، به ویژه در بخش کشاورزی، یک استراتژی مؤثر برای حفاظت از منابع آبی و ارتقاء پایداری محیط زیست است. بازیافت آب فاضلاب‌های کشاورزی، می‌تونه راهکاری مناسب برای کاهش وابستگی به منابع طبیعی آب باشد و مصرف آب را به طور قابل توجهی کاهش دهد. با استفاده از فناوری‌های تصفیه پیشرفته، آب‌های بازیافتی به کیفیتی مشابه آب‌های طبیعی می‌رسند که قابل استفاده مجدد در آبیاری محصولات کشاورزی، فرآیندهای صنعتی و حتی مصارف خانگی خواهند بود، که این خودش می‌تونه به حفظ و بهبود کیفیت منابع آبی کمک کنه». | تعیین دستاوردهای مورد انتظار از سرمایه‌گذاری در تحقیقات علمی |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | حفاظت از منابع آبی                                           |

جدول ۵: مضامین براساخت‌شده از توسعه سامانه‌های اطلاعاتی و سازمان‌دهی و توسعه آموزش و فرهنگ ترویج در بخش کشاورزی  
Table 5- Themes constructed from the development of information systems and the organization and advancement of education and extension culture in the agricultural sector

| واحد‌های معنادار                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | مقوله‌های پایه               | مقوله‌های سازمان‌دهنده                                                                                              | مقوله‌های فراگیر                                     | هدف |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----|
| کد ۷: «داده‌های هواشناسی و پیش‌بینی‌های اقلیمی، از جمله اطلاعات مربوط به بارش، دما و رطوبت خاک، نقش مهمی در برنامه‌ریزی منابع آبی ایفا می‌کنند، این داده‌ها با پیش‌بینی خشکسالی‌های احتمالی، امکان ذخیره‌سازی بهینه آب، تغییر الگوهای کشت و تخصیص هوشمندانه منابع آبی را فراهم می‌سازند مهمه که به این داده‌ها توجه بشه» | پیش‌بینی خشکسالی و کم‌آبی‌ها | توسعه سامانه‌های اطلاعاتی با بهره‌گیری از داده‌های هواشناسی و پیش‌بینی‌های اقلیمی برای مدیریت برنامه‌ریزی منابع آبی | شناسایی ایجاد و مؤلفه‌های مدیریتی سواهد آبی کشاورزان |     |
| کد ۱۲: «استفاده از داده‌های هواشناسی و پیش‌بینی‌های اقلیمی، با بررسی شدت بارش، تغییرات سطح رودخانه‌ها و توزیع مکانی بارش، امکان مدیریت مؤثر سیلاب‌ها را فراهم می‌کند. این اطلاعات در طراحی و بهبود زیرساخت‌های کنترل سیلاب، از جمله سدها و آب‌بندها، نقش حیاتی دارند، به علاوه این روند                                  | مدیریت سیلاب‌ها              |                                                                                                                     |                                                      |     |

کاهش خسارات اقتصادی ناشی از خشکسالی و سیلاب را از یک سو و از سوی دیگر پیشگیری از تخریب زیرساخت‌های آبی در اثر تغییرات شدید آب‌وهوایی را دارد».

کد ۳: «یکی از مهم‌ترین محورهای آموزشی برای کشاورزان، مدیریت مصرف آب است که نقشی اساسی در بهره‌وری و پایداری کشاورزی ایفا می‌کند، این آموزش شامل مباحثی مانند زمان‌بندی بهینه آبیاری بر اساس نیاز واقعی گیاه، شرایط خاک و شرایط اقلیمی است. به‌کارگیری روش‌های علمی در تعیین زمان مناسب آبیاری می‌تواند از هدررفت آب جلوگیری کرده و سلامت گیاه را بهبود بخشد، همچنین، اندازه‌گیری دقیق مقدار آب موردنیاز یکی دیگر از جنبه‌های کلیدی این آموزش است که با استفاده از حسگرهای رطوبت خاک، فناوری‌های سنجش از دور و مدل‌های هوشمند آبیاری قابل انجامه. آموزش این ابزارهای نوین به کشاورزان کمک می‌کند تا میزان آبیاری را بهینه‌سازی کرده و از مصرف بیش‌ازحد یا کمبود آب برای گیاهان جلوگیری کنند. علاوه بر این، آشنایی کشاورزان با فناوری‌های نوین آبیاری مانند سیستم‌های آبیاری قطره‌ای، بارانی و زیرسطحی، همراه با آموزش در زمینه بازیافت و استفاده مجدد از آب، می‌تواند تأثیر بسزایی در کاهش فشار بر منابع آبی داشته باشد. نگهداری و مدیریت صحیح تجهیزات آبیاری نیز باید در این آموزش‌ها گنجانده شود تا عملکرد سیستم‌های آبیاری در طولانی‌مدت بهینه بماند. در نهایت، آگاهی‌بخشی درباره تأثیر تغییرات اقلیمی بر منابع آبی و روش‌های سازگاری با آن، ازجمله استفاده از گیاهان مقاوم به کم‌آبی و بهینه‌سازی خاک برای حفظ رطوبت، از دیگر مباحث مهمی است که باید در برنامه‌های آموزشی برای کشاورزان مورد توجه ویژه قرار بگیرد و مطرح بشود».

|          |                       |                                                      |                                                       |
|----------|-----------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| مدیریت   | محورهای آموزشی        | آموزش و ترویج                                        | سازمان‌دهی و توسعه آموزش و فرهنگ ترویج در بخش کشاورزی |
| مصرف     | مهم برای قشر کشاورزان | سواد آبی برای جامعه کشاورزان در زمینه مدیریت مصرف آب |                                                       |
| بهینه آب |                       |                                                      |                                                       |

جدول ۶- مضامین بر ساخت‌شده از سازمان‌دهی و توسعه آموزش و فرهنگ ترویج در بخش کشاورزی

Table 6- The themes constructed from the organization and development of education and culture promotion within the agricultural sector

| واحد‌های معنادار                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | مقوله‌های پایه     | مقوله‌های سازمان-دهنده                              | مقوله-های فراگیر                                      | هدف                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| کد ۱۰: «حفاظت از منابع آب زیرزمینی به دلیل اهمیت حیاتی آن‌ها در تأمین آب شرب و کشاورزی، به ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک، از اولویت‌های اصلی در مدیریت منابع آبی است. این منابع نه تنها به‌عنوان ذخایر استراتژیک در برابر تغییرات اقلیمی و خشکسالی‌ها عمل می‌کنند، بلکه در بسیاری از مناطق، منابع اصلی آب هستند. با | مدیریت منابع طبیعی | آموزش و ترویج سواد آبی برای جامعه کشاورزان در زمینه | سازمان‌دهی و توسعه آموزش و فرهنگ ترویج در بخش کشاورزی | شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذینفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مدیریت<br>مصرف آب | توجه به روند روبه‌افزایش برداشت‌های بی‌رویه و آلودگی منابع زیرزمینی، حفاظت از این منابع ضروری‌تر از همیشه است، از روش‌های مؤثر در حفاظت از منابع آب زیرزمینی که در سر فصل آموزشی کشاورزان باید قرار بگیرد همیشه به تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها از طریق تزریق آب از منابع سطحی و یا استفاده از آب‌های تصفیه‌شده اشاره کرد».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                   | کد ۱۲: «تغییرات اقلیمی یکی از موضوعات مهم و چالش‌برانگیز در دنیای امروز است که اثرات گسترده‌ای بر محیط زیست و منابع طبیعی دارد. این پدیده که بیشتر ناشی از فعالیت‌های انسانی مانند مصرف سوخت‌های فسیلی، جنگل‌زدایی و انتشار گازهای گلخانه‌ای است، منجر به افزایش دمای کره زمین و تغییر الگوهای آب‌وهوایی شده، یکی از حوزه‌هایی که به‌شدت تحت تأثیر این تغییرات قرار گرفته، منابع آبی بخش کشاورزی است. تغییر در مقدار و زمان‌بندی بارش‌ها، تشدید خشکسالی، ذوب شدن یخچال‌های طبیعی و بالا آمدن سطح دریاها از جمله پیامدهای مستقیم تغییرات اقلیمی بر منابع آب هستند. این مسائل نه تنها باعث کاهش دسترسی به آب شیرین می‌شود، بلکه تهدیدی جدی برای کشاورزی، اکوسیستم‌های طبیعی و زندگی انسان‌ها به حساب می‌آیند. آگاهی از این اثرات و تلاش برای کاهش پیامدهای آن از طریق مدیریت پایدار منابع آب، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و تقویت راهکارهای سازگاری با تغییرات اقلیمی، از جمله راهکارهایی است که می‌تونه تأثیرات منفی این بحران را کاهش بده و ما هم نباید از این مسائل و ترویج‌شون غافل بمونیم». |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | کد ۹: «اهمیت آگاهی عمومی در مورد حفاظت از منابع آب بسیار بالاست، در واقع با ارتقای سطح آگاهی افراد در این زمینه، می‌توان فرهنگ استفاده درست از آب را گسترش داد. از طریق آموزش‌های مرتبط، می‌شه مصرف غیرضروری را کاهش داد و استفاده بهینه از منابع آبی را تشویق کرد، این اقدامات نه‌تنها به حفظ منابع آبی کمک می‌کنن، بلکه به کاهش فشار بر محیط‌زیست نیز منجر می‌شن». |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | کد ۱۴: «پیشگیری از بحران‌های آبی نیازمند آگاهی‌بخشی و اجرای برنامه‌های آموزشی برای کاهش اثرات خشکسالی، آلودگی منابع آبی و بهره‌برداری غیرمنطقی از آب هست، این اقدامات می‌تونن با تغییر نگرش و رفتار عمومی به‌حفظ منابع آبی کمک کنن و از بروز بحران‌های موجود جلوگیری به‌عمل بیان».                                                                                   |
|                   | شناخت تغییرات اقلیمی و تأثیرات آن بر منابع آبی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | پیشگیری از بحران‌های آبی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                   | اقدام جهت افزایش آگاهی عمومی در آموزش مدیریت آب و تأکید بر اهمیت حفاظت از منابع آبی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | مدیریت پایدار منابع آبی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

جدول ۷: مضامین بر ساخت‌شده از بهره‌مندی از مدیریت پایدار منابع آبی در بخش کشاورزی

Table 7- Themes constructed from the utilization of sustainable water resource management in the agricultural sector

| هدف                                                                            | مقوله‌های فراگیر                                    | مقوله‌های سازمان-دهنده                                | مقوله‌های پایه                                                    | واحد‌های معنادار                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذینفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب | شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مدیریتی سواد آبی کشاورزان | سازمان‌دهی و توسعه آموزش و فرهنگ ترویج در بخش کشاورزی | راه‌اندازی شبکه                                                   | کد ۱: «ترویج سواد آبی و ایجاد شبکه‌های محلی برای به اشتراک‌گذاری دانش و تجربیات کشاورزان در زمینه مدیریت آب به‌عنوان یکی از راهکارهای موثر در افزایش آگاهی و بهره‌وری منابع آبی محسوب می‌شود. این اقدام به کشاورزان امکان می‌دهد تا با استفاده از دانش بومی و علمی، روش‌های نوینی را برای مصرف بهینه آب در فعالیت‌های کشاورزی مورد بررسی قرار داده و تجارب موفق خود را با دیگران به اشتراک بگذارند، چنین شبکه‌هایی می‌تواند بستری برای همکاری، یادگیری و حل مشکلات مشترک در راستای حفاظت از منابع آبی فراهم کنند». |
|                                                                                |                                                     |                                                       | هدف گذاری در شبکه‌های محلی جوامع کشاورزی                          | کد ۹: «بدیهی است که انتخاب صحیح محصولات سازگار با اقلیم منطقه می‌تواند نیاز به آبیاری را کاهش داده و در مصرف آب صرفه‌جویی قابل‌توجهی ایجاد کند».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                |                                                     |                                                       | اهمیت‌بخشی انتخاب محصولات سازگار با شرایط اقلیم و منابع آبی منطقه | کد ۱۴: «انتخاب محصولات مناسب و سازگار با شرایط جغرافیایی، اقلیمی و محیطی هر منطقه، می‌تواند تأثیر مستقیمی بر بهره‌وری و بازدهی داشته باشد، این سازگاری شامل عواملی مانند نوع خاک، میزان بارندگی، دما و سایر ویژگی‌های زیست‌محیطی هست. درواقع، با تطبیق محصولات با شرایط منطقه، نیاز به منابع اضافی برای رشد و توسعه کاهش یافته و عملکرد نهایی افزایش پیدا می‌کند».                                                                                                                                                 |
|                                                                                |                                                     |                                                       | شناسایی و تحلیل انواع روش‌های آبیاری موجود                        | کد ۵: «تحلیل منابع آبی موجود یکی از گام‌های اساسی در مدیریت آب و برنامه‌ریزی برای استفاده بهینه از آن هست. این تحلیل شامل ارزیابی منابع سطحی مانند رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و سدها و همچنین منابع زیرزمینی مانند آبخوان‌ها و چاه‌ها می‌شود. بررسی کیفیت و کمیت این منابع و شناسایی چالش‌هایی مانند کاهش منابع، آلودگی، یا تغییرات اقلیمی به بهبود تصمیم‌گیری کمک می‌کند».                                                                                                                                             |
| شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذینفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب | شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مدیریتی سواد آبی کشاورزان | بهره‌مندی از مدیریت پایدار منابع آبی در بخش کشاورزی   | بررسی وضعیت منابع آبی در دسترس                                    | کد ۵: «همانطور که قبلاً گفتیم بررسی دقیق دسترسی به منابع آبی مانند رودخانه‌ها، سدها و آب‌های زیرزمینی از اهمیت بالایی برخوردار است؛ زیرا آگاهی از این منابع و داشتن اطلاعات صحیح درباره وضعیت آب‌های زیرزمینی می‌تواند نقش مؤثری در برنامه‌ریزی و مدیریت بهینه منابع آب ایفا کند. این اطلاعات کمک می‌کند تا بهره‌برداری از منابع آب به‌صورت                                                                                                                                                                        |
|                                                                                |                                                     |                                                       | بررسی منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

پایدار انجام بشه و از مشکلاتی مانند کمبود آب  
یا تخریب محیط زیست جلوگیری به عمل بیاد».

|                                                      |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| به کارگیری<br>فناوری ها و روش<br>های مدرن<br>کشاورزی | بهره‌مندی از کشت‌های<br>هیدروپونیک | کد ۱: «به کشت گیاهان بدون استفاده از خاک و با بهره‌گیری از محلول‌های مغذی در آب روش هیدروپونیک می‌گن. در این سیستم، گیاهان مواد مغذی مورد نیاز خود را مستقیماً از طریق محلول آب دریافت می‌کنن، در نتیجه نیازی به خاک به‌عنوان بستر رشد وجود نداره. هیدروپونیک مزایای بسیاری از جمله بهبود کنترل بر روی عوامل رشدی، کاهش مصرف آب، و امکان کشت در مناطق با خاک نامناسب را فراهم می‌کنه. |
|------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ادامه جدول ۷- مضامین بر ساخت‌شده از بهره‌مندی از مدیریت پایدار منابع آبی در بخش کشاورزی

Table 7- Themes constructed from the utilization of sustainable water resource management in the agricultural sector

| هدف                                                                              | مقوله‌های فراگیر                                          | مقوله‌های سازمان-دهنده                                          | مقوله‌های پایه                                           | واحدهای معنادار                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب. |                                                           |                                                                 | بهره‌مندی از کشت‌های<br>ایروپونیک                        | کد ۸: «کشت‌های ایروپونیک نوعی روش پیشرفته کشاورزی است که در آن ریشه‌های گیاهان بدون تماس با خاک و در فضای باز قرار دارن، در این سیستم، محلول‌های غذایی حاوی مواد مورد نیاز گیاه به شکل قطرات ریز یا مه به‌طور مستقیم به ریشه‌ها پاشیده می‌شن، این تکنیک باعث کاهش چشمگیر مصرف آب می‌شه چون فقط میزان مورد نیاز گیاه استفاده می‌شه و از هدررفت جلوگیری می‌کنه، کشت ایروپونیک برای پرورش گیاهان در فضاهای محدود، محیط‌های کنترل‌شده و مناطقی با منابع آبی کم بسیار موثر هستن». |
|                                                                                  |                                                           | بهره‌مندی از<br>مدیریت پایدار<br>منابع آبی در<br>بخش<br>کشاورزی | به کارگیری<br>فناوری‌ها<br>و روش-<br>های مدرن<br>کشاورزی | کد ۳: «برای جلوگیری از آلودگی منابع آبی و حفاظت از کیفیت آب، لازمه که اقداماتی دقیق و پایدار انجام بگیره، آلودگی منابع آبی می‌تونن به دلایل مختلفی مثله ورود فاضلاب‌ها، استفاده بی‌رویه از سموم و کودهای شیمیایی، و دفع نامناسب پسماندهای صنعتی رخ بدن. این آلودگی‌ها نه تنها بر کیفیت آب کشاورزی تأثیر منفی می‌گذارن، بلکه اکوسیستم‌های آبی و موجودات زنده‌ای که به این منابع وابسته هستن رو تهدید می‌کنن».                                                                 |
|                                                                                  | شناسایی ابعاد و<br>مؤلفه‌های مدیریتی<br>سواد آبی کشاورزان |                                                                 | حفاظت از<br>سلامت<br>عمومی                               | کد ۸: «تأمین استانداردهای ملی و بین‌المللی کیفیت آب به معنای رعایت معیارها و دستورالعمل‌هایی است که برای تضمین ایمنی و سلامت آب مصرفی در نظر گرفته شده‌اند. این استانداردها شامل مواردی مانند میزان مجاز آلاینده‌ها، ترکیبات شیمیایی، فلزات سنگین، و پارامترهای فیزیکی و میکروبیولوژیکی آب                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                  |                                                           |                                                                 | اقدام جهت<br>حفاظت از<br>کیفیت آب                        | تأمین<br>استانداردهای<br>ملی و<br>بین‌المللی<br>کیفیت آب                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نظارت بر<br>کیفیت آب<br>مصرفی                                        | هستند و هدف از اجرای این استانداردها، تأمین سلامت عمومی، حفظ محیط زیست، و جلوگیری از مشکلات ناشی از آلودگی آب است، این مهمه که در بخش مدیریت پایدار منابع آبی به این استانداردها و اقدام جهت تأمین‌شان توجه بشه و اقدامات اساسی صورت بگیره و نظارت بشه».                                                                                                                                                                                                               |
| اجرایی<br>طرح‌های<br>عملی برای<br>ذخیره‌سازی<br>منبع آبی<br>ذی‌نفعان | <p>کد ۶: «اجرای طرح ذخیره‌سازی آب و حفظ کیفیت آن شامل مجموعه‌ای از اقدامات است که هدف اصلی آن، مدیریت بهینه منابع آبی و جلوگیری از هدررفت یا آلودگی آب، این اقدامات می‌تواند شامل ساخت مخازن و سدها، استفاده از فناوری‌های تصفیه آب، بهینه‌سازی سیستم‌های آبیاری، آموزش مردم برای صرفه‌جویی در مصرف آب، و پایش کیفیت منابع آبی باشد. هدف نهایی چنین طرحی می‌تونه این باشه که هم نیازهای آبی فعلی تأمین بشه و هم نسل‌های آینده از منابع آبی باکیفیت بهره‌مند شوند».</p> |

جدول ۸: مضامین بر ساخت‌شده از بهره‌مندی از مدیریت مشارکت و تشویق در بخش کشاورزی

Table 8- Themes Constructed from the Utilization of Participatory Management and Encouragement in the Agricultural Sector

| هدف                                                                                 | مقوله‌های<br>مقوله‌های<br>سازمان-<br>دهنده                         | مقوله‌های پایه               | واحد‌های معنادار                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| شناسایی<br>مؤلفه‌ها و ابعاد سواد آبی از منظر ذی‌نفعان و مطلعین کلیدی حوزه مسائل آب. | شناسایی<br>ابعاد و<br>مؤلفه‌های<br>مدیریتی<br>سواد آبی<br>کشاورزان | مدیریت<br>مشارکت<br>ذی‌نفعان | <p>کد ۱۳: «ایجاد و توسعه ساختارهای مشارکتی و تشکیل کمیته‌های محلی در بخش کشاورزی به معنای فراهم کردن بستری برای همکاری مؤثر میان کشاورزان، کارشناسان و افراد محلی. این امر می‌تونه از طریق شناسایی چالش‌ها، بهبود روش‌های تولید، مدیریت منابع و افزایش بهره‌وری انجام بشه و در نهایت به تقویت جامعه و توسعه پایدار کشاورزی کمک کنه که در وجوه مدیریتی مهمه».</p>                                                                   |
|                                                                                     |                                                                    | محلی                         | <p>کد ۴: «ارائه مشاوره‌های مستمر و تشکیل کمیته‌های محلی در بخش کشاورزی می‌تونه به بهبود و حل مسائل منطقه‌ای کمک کنه، این رویکرد در واقع باعث هم‌افزایی دانش محلی و علمی می‌شه».</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                     |                                                                    | میانجی‌گری                   | <p>کد ۶: «در بخش کشاورزی، تعارضات بر سر منابعی مانند آب و زمین امری رایجه، برای مدیریت این تعارض‌ها، تشکیل کمیته‌های محلی متشکل از کشاورزان، کارشناسان و نمایندگان دولتی می‌تواند به تصمیم‌گیری مشارکتی کمک کنه. این کمیته‌ها از طریق میانجی‌گری، اختلافات را کاهش داده و راه‌حل‌های منصفانه ارائه می‌دهند. در نتیجه، مدیریت رفع تعارض‌ها در این حوزه باعث بهبود بهره‌وری، کاهش تنش‌های اجتماعی و توسعه پایدار کشاورزی می‌شه».</p> |
|                                                                                     |                                                                    | مدیریت<br>رفع<br>تعارض‌ها    | <p>کد ۱۱: «برای حل تعارضات در بخش کشاورزی، تقویت فرهنگ گفت‌وگو میان کشاورزان، مسئولان و کارشناسان ضروری است. از طریق مدیریت رفع تعارض‌ها و استفاده از روش‌های مسالمت‌آمیز، می‌شه اختلافات بر سر منابعی مانند</p>                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                     |                                                                    | تقویت<br>فرهنگ<br>گفت‌وگو    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| آب و زمین را کاهش داد. تشکیل کمیته‌های محلی نیز به-<br>عنوان بستری برای گفت‌وگو، میانجی‌گری و تصمیم‌گیری<br>جمعی، به حل مشکلات و ارتقای همکاری در این بخش کمک<br>می‌کند. این رویکرد موجب افزایش همبستگی اجتماعی و<br>توسعه پایدار کشاورزی می‌شود. |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ایجاد<br>ساختارهای<br>نهادی<br>مشترک                                                                                                                                                                                                              | تشکیل<br>کارگروه‌های<br>بین‌بخشی     | کد ۳: «برای بهبود بخش کشاورزی و حل چالش‌های آن،<br>ایجاد ساختارهای نهادی مشترک ضروریه تا هماهنگی میان<br>بخش‌های مختلف تسهیل بشود. از طریق تشکیل کارگروه‌های<br>بین‌بخشی که شامل کشاورزان، نهادهای دولتی و بخش<br>خصوصی باشند، امکان همکاری بین‌بخشی افزایش یافته و<br>تصمیم‌گیری‌های کارآمدتری در زمینه مدیریت منابع،<br>بهینه‌سازی تولید و توسعه پایدار کشاورزی صورت می‌گیرد».                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | تعیین<br>مأموریت و<br>اهداف<br>مشترک | کد ۱۷: «برای بهبود بخش کشاورزی و حل چالش‌های آن،<br>ابتدا باید مأموریت و اهداف مشترک بین نهادهای مرتبط<br>تعیین بشود. سپس با ایجاد ساختارهای نهادی مشترک،<br>هماهنگی و تصمیم‌گیری تسهیل بشود. این ساختارها زمینه‌ساز<br>همکاری بین‌بخشی میان دولت، بخش خصوصی و کشاورزان<br>خواهند بود که به توسعه پایدار، مدیریت بهینه منابع و افزایش<br>بهره‌وری در کشاورزی کمک می‌کند».                                                                                                                                                                                                       |
| مدیریت<br>تقویت<br>همکاری<br>بین‌بخشی<br>(کشاورزی،<br>محیط‌زیست<br>و منابع آبی)                                                                                                                                                                   | تعامل با<br>جوامع<br>محلی            | کد ۸: «اشتراک‌گذاری اطلاعات با ذینفعان و تعامل با جوامع<br>محلی در بخش کشاورزی، به معنای تبادل دانش و اطلاعات<br>میان کشاورزان، کارشناسان و سایر ذینفعان. این فرآیند با<br>استفاده از شبکه‌های اجتماعی و جوامع مجازی، امکان<br>به‌روزرسانی دانش و آشنایی با روش‌های نوین کشاورزی را<br>فراهم می‌کند. همچنین، مشارکت فعال جوامع محلی در<br>تصمیم‌گیری‌ها و پروژه‌های مرتبط با کشاورزی، به توسعه<br>پایدار و حفظ منابع طبیعی کمک می‌کند. این تعاملات، با<br>ایجاد اعتماد و همکاری میان ذینفعان، به بهبود کیفیت<br>تصمیم‌گیری‌ها و افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی منجر<br>می‌شود». |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | شفافیت در<br>تخصیص<br>منابع          | کد ۵: «اشتراک‌گذاری اطلاعات با ذینفعان و شفافیت در<br>تخصیص منابع در بخش کشاورزی، به معنای ارائه داده‌های<br>مالی و عملیاتی به تمامی افراد و نهادهای مرتبط. این رویکرد<br>با تسهیل ارتباطات و بهبود همکاری میان کشاورزان، نهادهای<br>دولتی و سایر ذینفعان، به تخصیص بهینه منابع و افزایش<br>بهره‌وری منجر می‌شود. همچنین، شفافیت در اطلاعات، اعتماد<br>عمومی را تقویت کرده و از سوءاستفاده‌های احتمالی جلوگیری<br>می‌کند».                                                                                                                                                      |

## بحث و نتیجه‌گیری

باتوجه‌به هدف و سؤال پژوهش، شناسایی مؤلفه‌های مدیریتی سواد آبی از منظر ذی‌نفعان نهادی و مطلعین کلیدی حوزه آب در بخش کشاورزی لازم است. در این پژوهش باتوجه‌به رویکرد سواد آبی و با به‌خدمت‌گرفتن رویکرد کیفی و روش تحلیل مضمون، در نهایت مؤلفه‌های سواد آبی رفتاری کشاورزان شهرستان قرچک به‌عنوان اصلی‌ترین دستاورد این پژوهش مورد تحلیل واقع شد.

یافته‌های حاصل از تحلیل اطلاعات و مقایسه اظهارات ذینفعان نهادی و مطلعین کلیدی جهاد کشاورزی شهرستان قرچک از سواد آبی در بخش اقدامات و فعالیت‌های مرتبط با کشاورزان به ۷ مقوله فراگیر و سازمان‌دهنده‌های مرتبط با آن‌ها شامل سیاست‌گذاری‌های مرتبط با مدیریت منابع آبی در بخش کشاورزی (تعیین اهداف بلندمدت در حوزه منابع آبی کشاورزی، شناسایی و تحلیل فرصت‌ها و چالش‌های مرتبط با منابع آبی و...)؛ طراحی و توسعه راهبردهای هماهنگ با ظرفیت‌ها و محدودیت‌های منابع آبی در حوزه کشاورزی (سیاست‌گذاری در جهت راهبردهای مدیریت بهینه مصرف آب، اصلاح و تنظیم تعرفه‌های منابع آب کشاورزی و...)؛ مدیریت تحقیقات و نوآوری در حوزه کشاورزی (سرمایه‌گذاری در تحقیقات علمی با هدف توسعه فناوری‌های نوین در مدیریت منابع آب کشاورزی)؛ توسعه سامانه‌های اطلاعاتی با بهره‌گیری از داده‌های هواشناسی و پیش‌بینی‌های اقلیمی برای مدیریت و برنامه‌ریزی منابع آبی (استفاده از داده‌های هواشناسی و پیش‌بینی‌های اقلیمی)؛ سازمان‌دهی و توسعه آموزش و فرهنگ ترویج در بخش کشاورزی (آموزش و ترویج سواد آبی برای جامعه کشاورزان در زمینه مدیریت مصرف آب، اقدام جهت افزایش آگاهی عمومی در مورد آموزش مدیریت آب و تأکید بر اهمیت حفاظت از منابع آبی و...)؛ بهره‌مندی از مدیریت پایدار منابع آبی در بخش کشاورزی (انتخاب محصولات سازگار با شرایط اقلیم و منابع آبی منطقه، بررسی وضعیت منابع آبی در دسترس و...)؛ بهره‌مندی از مدیریت مشارکت و تشویق در بخش کشاورزی (مدیریت مشارکت ذینفعان محلی، مدیریت تقویت همکاری بین بخشی و...)، دسته‌بندی شدند.

یافته‌های این مطالعه با بخشی از یافته‌های مطالعه Behboudi & Ghorbani (2023) و Afsari و همکاران (2018) در قالب اصلاح الگوی حکمرانی آب از طریق ایجاد تغییر در برداشت از منابع آب، ظرفیت سازگاری، ظرفیت توانمندسازی، عامل تحقیق و توسعه، مؤلفه مشارکت، وابستگی به آب، آموزش و الگوی کشت و بخشی از یافته‌های Razzaghi Borkhani و همکاران (2024) در قالب مدیریت بهینه زمین‌های کشاورزی و مزرعه با روش‌های کشاورزی حفاظتی و تاب‌آوری کشاورزان نسبت به تغییرات اقلیم، آگاه‌سازی و توانمندسازی کشاورزان از طریق گسترش سواد آبی، همچنین یافته‌های Tatar و همکاران (2018) در قالب برگزاری کارگاه و دوره‌های آموزشی در زمینه نحوه کار و نگهداری از تجهیزات شبکه به مثابه مهم‌ترین راهکارهای مدیریت تضاد آب همراستا است.

متناسب با اقلیم و شرایط آب‌وهوایی شهرستان قرچک، تغییر نوع رویکرد به مسائل آب و مدیریت آن در بخش کشاورزی، یک ضرورت است و این مهم از طریق به‌خدمت‌گرفتن مؤلفه‌ها و ابعاد مدیریتی سواد آبی و تغییر در رویه‌های اجرایی سواد آبی کنونی سازمان جهاد کشاورزی قرچک امکان‌پذیر خواهد بود. این امر در پژوهش Madani (2014) و Amotaghi & Faeghi (2024) نیز مورد بحث واقع شده است، چنانچه به اهمیت تغییر و تحول رویه‌ای به مسائل آب و مدیریت آن در بخش کشاورزی، اشاره کرده است؛ تغییری که به باور ذینفعان نهادی و مطلعین کلیدی حوزه آب کشاورزی شهرستان قرچک هنوز به‌درستی اتفاق نیفتاده است، این در حالی است که نظرات مصاحبه‌شوندگان حاکی از وجود ظرفیت‌های وسیعی جهت توسعه کشاورزی در شهرستان قرچک است. نتایج پژوهش Lockwood و همکاران (2010) نیز گویای این واقعیت است. ذینفعان نهادی و مطلعین کلیدی جهاد کشاورزی قرچک معتقد بودند که ارتقاء سطح مدیریتی سواد آبی سازمان جهاد کشاورزی، یکی از مهم‌ترین مسائل توسعه‌ای بخش کشاورزی این شهرستان است که باید مورد توجه جدی قرار گیرد؛ بنابراین می‌بایست توسعه سامانه‌های نوین آبیاری و ارتقاء کیفیت فعالیت‌های کشاورزی از طریق ترویج سواد آبی در جامعه کشاورزان و سازمان جهاد کشاورزی و نهادهای مرتبط را در بطن سیاست‌های توسعه‌ای با تأکید بر توسعه محلی قرار داد.

متناسب با یافته‌های این مطالعه می‌توان اذعان نمود که مدیریت منابع آبی در بخش کشاورزی شهرستان قرچک، به‌عنوان منطقه‌ای با محدودیت‌های جدی در تأمین آب، نیازمند سیاست‌گذاری‌های جامع و پایدار است. سازمان جهاد کشاورزی قرچک با اتخاذ راهبردهایی نظیر تعیین اهداف بلندمدت در حوزه منابع آبی، شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های مرتبط، و تدوین برنامه‌هایی برای مدیریت بهینه مصرف آب، می‌تواند در تلاش باشد تا تعادل میان بهره‌برداری از منابع آبی و نیازهای کشاورزی را حفظ کند، اجرای طرح‌هایی مانند اصلاح و تنظیم تعرفه‌های مصرف آب کشاورزی، توسعه سامانه‌های نوین آبیاری، و ترویج استفاده از فناوری‌های نوین در مدیریت منابع آب، می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری و کاهش هدررفت این منبع حیاتی شود. همچنین، سرمایه‌گذاری در تحقیقات علمی و نوآوری‌های

حوزه کشاورزی، نظیر استفاده از داده‌های هواشناسی و پیش‌بینی‌های اقلیمی، به برنامه‌ریزی دقیق‌تر در مصرف آب و کاهش اثرات تغییرات اقلیمی کمک شایانی می‌کند. علاوه بر اقدامات فنی و مدیریتی، سازمان جهاد کشاورزی قرچک نقش مهمی در آموزش و فرهنگ‌سازی کشاورزان برای مدیریت پایدار منابع آبی ایفا می‌کند. برگزاری دوره‌های آموزشی، توسعه سواد آبی در بین کشاورزان، و ترویج کشت محصولاتی که با شرایط اقلیمی منطقه سازگارترند، از جمله برنامه‌های این سازمان برای بهینه‌سازی مصرف آب است. همچنین، مدیریت مشارکتی و تشویق ذی‌نفعان محلی به همکاری، همراه با تقویت تعامل میان نهادهای دولتی و بخش خصوصی، بستری مناسب برای اجرای سیاست‌های پایدار در این حوزه فراهم می‌کند. با ادامه این رویکردها، می‌توان انتظار داشت که کشاورزی در شهرستان قرچک به سمت الگویی پایدارتر و کارآمدتر حرکت کند و ضمن حفظ منابع آبی، تولیدات کشاورزی باکیفیت‌تر و اقتصادی‌تری در این منطقه شکل بگیرد.

نویسندگان این مقاله اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافعی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله وجود ندارد.

## References

- Afsari, A., Haji Naseri, S., Fazeli, M., & Feirahi, D. (2018). A Sociological Examination of Water Governance in Lake Urmia Crisis: Grounded Theory Model. *Strategic Studies of public policy*, 7(25), 53-72. [In Persian]
- Afshani, S., & Shiri-Mohammadbad, H. (2020). Evaluation of Benefactors and Key Informed People of Yazd Province on Operational Strategies for Utilizing Social Capacities for Sustainable Management of Water Resources. *Community Development (Rural and Urban)*, 12(1), 305-331. [In Persian]
- Asadollahzadeh Mousavi, M. (2011). *Study of social factors affecting water consumption patterns in the city of Babol*, [Master's thesis, Babolsar: University of Mazandaran]. [In Persian]
- Amotaghi, M., & Faeghi, S. (2024). Identification of behavioral components of water literacy from the perspective of institutional stakeholders and key informants in the agricultural sector: A case study of the Agricultural Jihad organization in Qarchak County, Iran. *Technical Stertegies in Water System*, 2(3), 233-257. [In Persian]
- Attride-Stirling, J. (2001) "Thematic Networks: an Analytic Tool for Qualitative Research", *Qualitative Research*, 1(3), 385-405.
- Babaei, O., & Alijani, B. (2013). Spatial Analysis of Long Duration Droughts in Iran. *Physical Geography Research*, 45(3), 1-12. [In Persian]
- Behboudi, D., & Ghorbani, F. (2023). Analyzing the leverage points of qualitative system dynamic model of water governance (Case study: Qarranqu basin). *Iran-Water Resources Research*, 19(1), 22-45. [In Persian]
- Besthenegar, M; Alizadeh, S. (2013). Project Stakeholder Analysis. *Publications of the 8th International Project Management Conference*, pp.1-6. [In Persian]
- Cheshmi, M.; & Ahmadi Seyedabadi, S. (2016). The role of water sociology in water consumption management and water crisis reduction. Iranian Congress of Water and Wastewater Engineering Sciences. *University of Tehran*. February 2016, 1149. [In Persian]
- Cooper, C., & Cockerill, K. (2015). Water Quantity Perceptions in Northwestern North Carolina: Comparing college student and public survey responses. *Southwest. Geogr*, 55: 386-399.
- Daneshmehr, H. (2023). Loss of Indigenous development Capacities in Kurdistan Province (Presentation of Grounded Theory in Water Resources Management). *Community Development (Rural and Urban)*, 15(1), 117-133. [In Persian]
- Daneshmehr, H., Ahmadrash, R., & Karimi, A. (2019). Perceptual Understanding by Local Elites and People around the Zab River's Water Transfer to Urmieh Lake. *Quarterly of Social Studies and Research in Iran*, 8(1), 1-32. [In Persian]

- Defries, R., & Nagendra, H. (2017). Ecosystem management as a wicked problem. *Science*, 356: 265–270.
- Eghbali, J., Kalantari, K., Asadi, A., & javid, M. J. (2020). Water Stakeholders and Institution Analysis for Sustainability of Agricultural Water Resources (Case Study Zayandehrud Catchment Area). *Iranian Journal of Soil and Water Research*, 51(9), 2365-2378. [In Persian]
- Evans, E. N. (1992). Liberation theology, *empowerment theory and social work practice with the oppressed*. *International Social Work*, 35, 135-147.
- Faeghi, S. & Navabakhsh, M. (2016). Semantic context of cultural consequences of drought and zayandehrud drought (with an emphasis on the cultural identity of Isfahan citizens), *Journal of Iranian Social Development Studies*, 8 (4) 35–59.
- Fazeli, M. (2018). Working Group and Brainstorming Session on Promoting Water Knowledge and Literacy. Retrieved from [http://wnn.wrm.ir/SC.php?type=component\\_sections&id=101&sid=30425](http://wnn.wrm.ir/SC.php?type=component_sections&id=101&sid=30425). [In Persian]
- Hawke, S.M. (2012). Water literacy: Another wise, active and cross-cultural approach to pedagogy, sustainability and human rights. *Continuum*, 26: 235–247.
- Iman, M.T, & Noshadi, M. R. (2011). Qualitative Content Analysis, *Research Quarterly*, 3 (2): 15-44. [In Persian]
- Jamshidi, S., & Dehghani, H. (2021). Water Literacy Evaluation in Urban Society (Case study: Isfahan City). *Journal of Environmental Studies*, 46(4), 683-702. [In Persian]
- Kashi Nahanji, V. (2011). *Health Literacy in Schools*, Tehran: Kebabdar, (1st edition, Vol. 1). [In Persian]
- Laport, E, Ariganello, S, Samples, A & Diana, J. (2013). Water Literacy. *The Michigan Department of Environmental Quality*.
- Lockwood, M., Davidson, J., Curtis, A., Stratford, E., & Griffith, R. (2010). Governance principles for natural resource management. *Society and Natural Resources*, 23(10), 986-1001.
- Luyet, V., Schlaepfer, R., Parlange, M. B., & Buttler, A. (2012). A framework to implement stakeholder participation in environmental projects. *Journal of environmental management*, 111: 213-219.
- Madani, K. (2014). Water management in Iran: what is causing the looming crisis? *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 4, 315–328. [In Persian]
- Mehr News Agency. (2015). the contribution of Qarchaki farmers to the tables of the people of the capital: Mehr News Agency: No. 2587188. Available at <https://B2n.ir/d67431>. [In Persian]
- Mohammadpour, A. (2013). *Beyond: Philosophical and Practical Foundations of Integrated Research Method in Behavioral Sciences*, Tehran: Sociologists Publications. [In Persian]
- Nascimento, L.C.N., Souza, T.V., Oliveira, I.C.S., Moraes JRMM., Aguiar R.C.B., & Silva, L.F. (2018). Theoretical saturation in qualitative research: an experience report in interview with schoolchildren. *Rev Bras Enferm* [Internet].71(1):228-33.
- Ningi, T., Taruvunga, A., Zhou, L., & Ngarava, S. (2022). Determinants of water security for rural households: Empirical evidence from Melani and Hamburg communities, Eastern Cape, South Africa. *South African Journal for Science and Technology*, 40(1), 37-49.
- Nkiaka, E. (2022). Exploring the socioeconomic determinants of water security in developing regions. *Water Policy*, 24(4), 608-625.
- Razzaghi Borkhani, F., Azizi Khalkheili, T., & Barati, A. (2024). Analysing the most Important Variables Affecting Agricultural Water Security in Mazandaran Province. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 38(3), 294-279. [In Persian]
- Saldena, J. (2016). *The Coding Manual for Qualitative Researchers*, (translated by Abdullah Gaviyan), Tehran: Scientific and Cultural Publications. [In Persian]

- Tatar, M., Papzan, A., & Ahmadvand, M. (2018). Agricultural Water Conflict Management in Gawshan Basin: Solutions Based on Cooperation Strategy. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 14(1), 91-111. [In Persian]
- Wood, G.V. (2014). *Water literacy and citizenship: education for sustainable domestic wateruse in the East Midlands*. [PhD thesis, University of Nottingham. Access from the University of Nottingham repository: [http://eprints.nottingham.ac.uk/14328/1/G.Wood-\\_eThesis.pdf](http://eprints.nottingham.ac.uk/14328/1/G.Wood-_eThesis.pdf).]
- Zahedinia, S.h.; Shahbazi, A.; & Veisi, H. (2014). Water literacy, the foundation of optimal water management in Iran, *National Conference on Water, Humans, Land, Governmental and Public Organizations and Centers*, Volume 1, pp. 1-7. [In Persian]
- Zarabi, E., & FaridTehrani, S. (2009). Participatory Approach in Renovation and Rehabilitation of Deteriorated Urban Fabrics. *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*, 2, 39-46. [In Persian]

## Extended abstract

**Introduction:** Water literacy is a new concept in research related to water demand management and one of the ways to improve public awareness in the field of water-related issues, and it has the ability to provide an estimate of society's water knowledge, attitude and behavior. This study aimed to redefine and identify the components of water literacy from the perspective of institutional stakeholders and key informants within the Agricultural Jihad sector of Qarchak County.

**Material and Methods:** Using a qualitative approach and thematic analysis, data were collected through semi-structured interviews with 17 key informants selected via purposive homogeneous sampling. These participants, who were knowledgeable about farmers' water literacy and had experience with their water management practices, provided insights that were analyzed to identify key themes.

**Results and Discussion:** The findings revealed 7 inclusive categories of water literacy components, including policy-making related to water resource management in agriculture; designing and developing strategies aligned with the capacities and limitations of water resources in agriculture; management of research and innovation in the agricultural sector; development of information systems; organization and expansion of education and extension culture in agriculture; utilization of sustainable water resource management in agriculture, and utilization of participatory management and incentives in agriculture.

**Conclusion:** The results indicate that by employing the managerial dimensions and components examined in the field of farmers' water literacy in Qarchak County along with formulating policies, developing strategies for water resource management, strengthening the extension culture, improving infrastructure, and enhancing existing capacities in the agricultural sector it is possible to improve and reform organizational activities and measures in agriculture.

**Keywords:** Redefinition, Managerial Water Literacy Components, Key informants and institutional Stakeholders, Agricultural Jihad, Qarchak, Thematic analysis