Al. Anbar University Journal for Humanities
مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية
P. ISSN: 1995-8463 E.ISSN: 2706-6673
Volume 20- Issue 2- June 2023 المجلد ٢٠- العدد ٢ – حزيران ٢٠٢٣

The challenges of water management in Al-Muthanna Governorate and the possibilities of investing it to achieve sustainable development.

[1] Assist Prf. Dr. Ali M. Reja [2] Assist Lect. Nadia Q. Mohammed
[3]Assist Lect. Anaam M. Ayied
[1] University of Anbar - Desert Studies Centre
[2] University of Muthanna- College of Education for Humanities
[3] University of Anbar - Desert Studies Centre

Abstract:

The water resources in the central and southern regions of Iraq are subject to excessive depletion, as a result of the high water needs of development projects and the steady demographic growth in contrast to the decrease in various types of precipitation, and the succession of droughts as a result of global climate changes. Which led to the emergence of dangerous indicators that clearly indicate water shortage and pollution in Iraq, including the study area, in addition to the decreasing amount of water resources coming from the upstream countries, and the large number of pollutants thrown into the rivers without treatment. On the other hand, the need to establish water projects has increased to tighten control over the distribution of water to the various development sectors, which required huge financial resources to implement that the state could not provide. The contribution of the private sector in water investment is intangible due to the weakness of specialized cadres and their lack of experience in the water field. In addition to the wasteful use of water in homes, farms and factories, which led to a decrease in the discharge rates of the Euphrates River and the depletion of groundwater, and the biggest problem is the relationship of water security with food security. Sustainable management of water resources. What requires rational work with the available water to meet the needs and reconsider the use of water through

1: Email:
ds.dr.alimohammed@uoanbar.edu.iq
2: Email
nadia.qasim@mu.edu.iq
3: Email
edw.inam1976@uoanbar.edu.iq

1: **ORCID**: 0000-0002-7902-8852
2: **ORCID**: 0000-0000-0000-0000
2: **ORCID**: 0000-0002-0231-480X

10.37653/juah.2023.137105.1116

Submitted: 25/11/2022
Accepted: 12/01/2023
Published: 01/06/2023

Keywords:
water security
integrated management of water resources
sustainable development.

©Authors, 2023, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

تحديات الإدارة المائية في محافظة المثنى وإمكانات استثمارها لتحقيق تنمية مستدامة

[١] أ.م.د. علي محمد رجه [٢] م.م. نادية قاسم محمد

[٣] م.م. انعام محمد عايد

[١] جامعة الانبار- مركز دراسات الصحراء

[٢] جامعة المثنى- كلية التربية للعلوم الانسانية

[٣] جامعة الانبار- مركز دراسات الصحراء

الملخص:

تخضع الموارد المائية في المناطق الوسطى والجنوبية من العراق الى الاستنزاف الجائر، نتيجة للاحتياجات المائية العالية لمشاريع التنمية والنمو الديموغرافي المطرد في مقابل انخفاض مختلف أنواع التساقطات، وتعاقب موجات الجفاف نتيجة للتغيرات المناخية العالمية. مما أدى الى ظهور مؤشرات خطيرة تدل بوضوح على نقص المياه وتلوثها في العراق بما فيه منطقة الدراسة، يضاف الى ذلك تناقص كمية الموارد المائية القادمة من دول المنبع، وكثرة الملوثات المطروحة الى الأنهار دون معالجة. من جهة أخرى، ازدادت الحاجة الى اقامة مشاريع مائية لتشديد الرقابة على توزيع المياه على مختلف القطاعات التنموية، الامر الذي تطلب موارد مالية ضخمة لتنفيذها لا تستطيع الدولة توفيرها . كما ان مساهمة القطاع الخاص في استثمار المياه غير ملموسة بسبب ضعف الكوادر المتخصصة وقلة خبراتهم في مجال المياه. بالإضافة الى الإسراف والهدر في استعمال المياه في المنازل والمزارع والمصانع ، الامر الذي أدى الى انخفاض معدلات تصريف نهر الفرات واستنزاف المياه الجوفية ، والمشكلة الأكبر هي علاقة الامن المائي بالأمن الغذائي، فلا يمكن في الوقت الراهن تحقيق الامن الغذائي الذي يشكل عصب الامن الاقتصادي إلا من خلال إدارة مستدامة للموارد المائية. ما يتطلب العمل بالعقلاني مع المياه المتاحة لتلبية الاحتياجات و اعادة النظر في استخدامات المياه من خلال تحديث وتنمية عمل الهياكل المؤسسية لتتلاءم مع متطلبات واهداف الادارة المتكاملة للمياه واستعمال التقنيات الحديثة. فلم تعد الطرائق التقليدية لإدارة المياه قادرة على استعادة التوازن بين العرض والطلب على المياه ، ولعل افضل اطار لإجراء هذه التحسينات هو الإدارة المتكاملة للمياه، والتي تم تصميمها لتكون نهجاً يجمع بين قطاعات استخدام المياه من جهة ومختلف جوانب الاستخدام لكل

قطاع من جهة أخرى. اذ تعد الإدارة المتكاملة للموارد المائية هي خيار استراتيجي موصى به لجميع أنشطة التنمية المستدامة الاجتماعية والاقتصادية المتعلقة بالمياه. لذلك تهدف هذه الدراسة الى القاء الضوء على تنظيم آليات الاستخدام والتنمية المستدامة للمياه لتكوين واستخدام وإدارة وحماية المياه من أنواع التلوث المختلفة ، لضمان الادارة المتكاملة للموارد المائية ، للأجيال الحالية، مع مراعاة حقوق الأجيال المستقبلية القادمة من هذه الثروة المائية

الكلمات المفتاحية: الامن المائي ، الإدارة المتكاملة للموارد المائية، التنمية المستدامة

المبحث الأول : الاطار النظري و المفاهيمي للدراسة

اولاً : الاطار النظري للدراسة

المقدمة

تعتبر المياه من اهم مصادر البيئة الطبيعية لمحدوديتها خاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة فالطبيعة بدأت من وسط مائي، لذا فقد وصف الحكماء المـاء بأنه ارخص موجود واغلى مفقود، اذ ان للماء دور اساسي في تشكيل معظم عناصر مكونها البيئة، ادرك الانسان منذ القدم اهمية الماء، فهو يمثل الحاجة الأساسية الأولى ومادة اولية لا يمكن استبدالها بأخرى في حياتهم، ونشاطهم الزراعي، ولحيواناتهم وتطور حضارتهم ، تشير الوثائق التاريخية الى ان الانسان عاش دائماً بجوار مصادر المياه، وان معظم الحضارات البشرية نشأت وترعرعت حول مصادر المياه، وعلى ضفاف الانهار مثل التي ازدهرت حول بلاد وادي الرافدين، إذ اعتمدت في قيـامها على الزراعة المروية ، واستثمار مياه نَهري دِجلة والفُرات، مما دفع سكان بلاد النهرين القدامى لتنظيم واكمال واتقان عملية الري لتوسيع اراضيهم الزراعية من خلال شق الجداول لنقل المياه من الانـهار الى الأراضي الزراعية وبناء السدود وتنظيم الزراعة وايجاد نظام ري دائم يؤمن السقي على مدار العام ، وبناءً عليه فان دراسة الموارد المائية بمختلف انواعها تحضى باهتمام كبير عند الباحثين في مستقبل اقتصادي امن لأي منطقة، لا سيما المناطق المعتمدة على الزراعـة في واقع اقتصادها. وللجغرافي دور بارز في الاسهام في التنمية الاقتصادية من خلال الاستثمار الامثل والفعال والعقلاني للموارد المائية، فالماء هو احد الموارد الاستراتيجية المخصصة للتنمية الاقتصادية .

- **مشكلة الدراسة**

تكمن مشكلة الدراسة في ثلاثة عوامل رئيسة ومهمة في منطقة الدراسة، تعمل مجتمعة على عدم توفير كميات كافية من الموارد المائية لاستخدامات جميع الانشطة

البشرية، وهي عوامل طبيعية ناتجة عن للظروف المناخية، وعوامل سياسية تتعلق بسياسات الدولة مع الدول المتشاطئة لنهر الفرات ومدى احترامها للمواثيق الدولية والعهود المبرمة بينها بما في ذلك السياسات الداخلية وتشمل سياسات الدولة نفسها ، وقوانينها التشريعية ، والخطط الزراعية التي ترسمها .

❖ **فرضية الدراسة**

تقوم فرضية الدراسة على إن هناك طرائق وأساليب وتقنيات حديثة يمكن تطبيقها للتخطيط الأمثل والادارة الصحيحة للموارد المائية في منطقة الدراسة، وصولاً للاستخدام الأمثل للموارد المائية من اجل تحقيق الامن المائي للمتطلبات التي تفي باحتياجات المحافظة .

❖ **هدف الدراسة**

تهدف هذه الدراسة الى تسليط الضوء على تنظيم آليات الاستخدام والتنمية المستدامة للمياه لتكوين واستخدام وإدارة وحماية المياه من أنواع التلوث المختلفة ، لضمان الادارة المتكاملة للموارد المائية، للأجيال الحالية، مع مراعاة حقوق الأجيال المستقبلية القادمة من هذه الثروة المائية من خلال التطبيق الفعلي لتنمية الموارد المائية وادارتها (بمشاركة جميع القطاعات) بشكل متكامل وتحسينها من خلال ادخال تقنيات جديدة ، اذ ان سوء ادارة هذه الموارد واستنزاف المياه وتلوثها وخصوصًا المياه العذبة ، قد أدى إلى اختلال التوازن بين العرض والطلب على المياه في منطقة الدراسة .

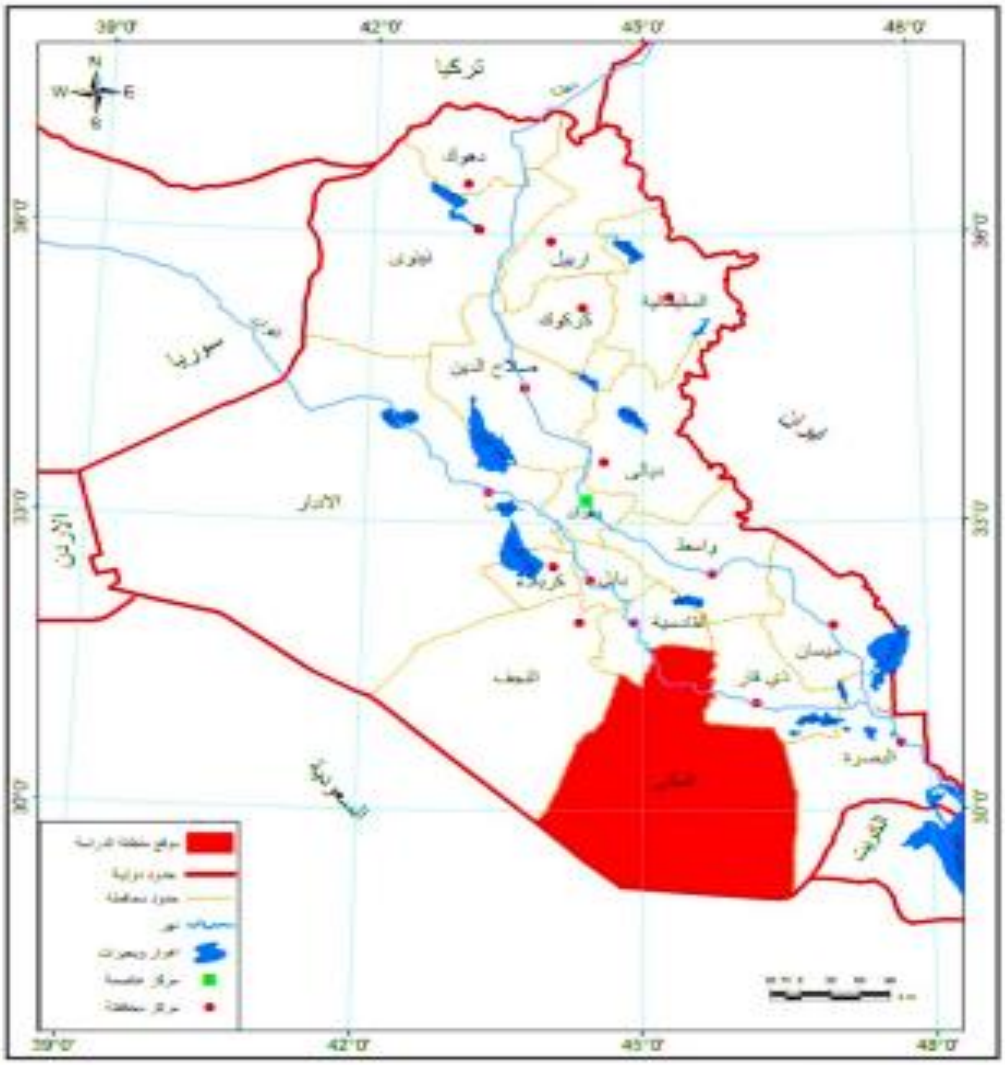
❖ **أهمية الدراسة**

تكمن أهمية قضية الإدارة المتكاملة للمياه في كونها وسيلة لتحسين إدارة الموارد المائية، والتكامل بين برامج المياه والبرامج القطاعية المتعلقة بالمياه وتطبيق الأدوات المؤسسية والقانونية لتحقيق الاستدامة . وتتطلب التحديات الحالية والمستقبلية لمواجهة ندرة الموارد المائية وحسن إدارتها، تطبيق مفهوم الإدارة المتكاملة للمياه ، كقاعدة رئيسة في صياغة السياسات المائية، بعد مراعاة علاقة المياه بالخصائص الطبيعية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية و الهيدرولوجية لمنطقة الدراسة. ويركز هذا المفهوم على فكرة المشاركة والتشاور والتوافق والمساواة ومراعاة النوع الاجتماعي.

❖ **موقع وحدود منطقة الدراسة**

تقع محافظة المثنى في الجزء الجنوبي الغربي من العراق، على الاطراف الجنوبية

للسَهل الرسوبي ، الا ان المساحة الأكبر من المحافظة تقع في القسم الجنوبي الغربي للهضبة الغربية، يحدها من الشمال محافظة القادسية، ومن الجنوب المملكة العربية السعودية، ومن جهة الشرق محافظة ذي قار، ومن الجزء الجنوبي الشرقي محافظة البصرة ومن الغرب محافظة النجف ، وهي ثاني اكبر محافظة في العراق من حيث المساحة، اذ تبلغ مساحتها الكلية نحو (٥١٧٤٠)كم٢، تمتد بين دائرتي عرض (٥` ٢٩` ٤٢° ° 31م) شمالاً ، وخطي طول (٥٠` ٤٣ ٣٢° ٤٦`°) شرقاً ، الخريطة (١).



الخريطة (١) موقع محافظة المثنى من العراق

المصدر: بالاعتماد على وزارة الموارد المائية، الهياة العامة للمساحة،

قسم انتاج الخرائط، خريطة محافظة المثنى الإدارية، مقياس ١:٢٥٠٠٠٠ ، ٢٠١٩ ، وبرنامج Arc GIS 10.6.

Map 1: Muthanna Governorate is located in the southwestern part of Iraq, on the southern outskirts of the sedimentary plain. However, the largest area of the governorate is located in the southwestern section of the Western Plateau. The southeastern part is the province of Basra, and the western part is the province of Najaf

- **منهجية الدراسة**

لكي تصل الدراسة الى استخدام ناجح وفعال لأساليب الادارة المتكاملة للموارد المائية لضمان الاستخدام الامثل لها في منطقة الدراسة ولتحقيق أهداف الدراسة ، استخدمت الدراسة المنهج العلمي الوصفي والمنهج الاستقرائي .

- **هيكلية الدراسة**

تتكون الدراسة من مقدمة وثلاث مباحث تضمن المبحث الأول الاطار النظري والمفاهيمي للدراسة، اما المبحث الثاني فقط تطرق الى التحديات التي تواجه إدارة المياه في منطقة الدراسة، وجاء المبحث الثالث ليشير الى إسهام الادارة المتكاملة للمياه في تحقيق التنمية المستدامة في منطقة الدراسة وختمت الدراسة بالاستنتاجات والمقترحات .

ثانياً : الاطار المفاهيمي للدراسة

١-مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد المائية :

تُعرف (اللّجنة الإستشارية للشّراكة العالميّة من أجل المياه) الادارة المتكاملة للموارد المائية بأنها : (عملية تسمح بالتنمية المنسقة للموارد المائية و الموارد الأخرى ذات الصلة، لتحقيق اكبر قدر من الرفاه الاقتصادي والاجتماعي الناتج عنها، بطريقة منصفة لا تؤثر على استدامة النظم البيئية الحيوية). وهي العمل الذي من شأنه تلبية الاحتياجات المطلوبة من المَوارد المائية لجميع الاستخدامات البشرية والتوازن بين العرض والطلب، مع مراعاة حمايتها البيئية دون المساس باحتياجات الاجيال القادمة، وفق مناهج الإدارة المتكاملة للموارد المائية المتمثلة بالمنهج (التكاملي، الشمولي، التشاركي، الاقتصادي) .

٢ - إدارة العرض والطلب

تشمل إدارة العرض جميع الأنشطة اللازمة لتحديد مواقع المصادر الجديدة وتنميتها واستغلالها. وتشمل إدارة الطلب جميع الآليات اللازمة لتحقيق افضل مستويات وأنماط استخدام المياه، وتستند عملية التخطيط على دمج هذين القسمين في عملية إدارية

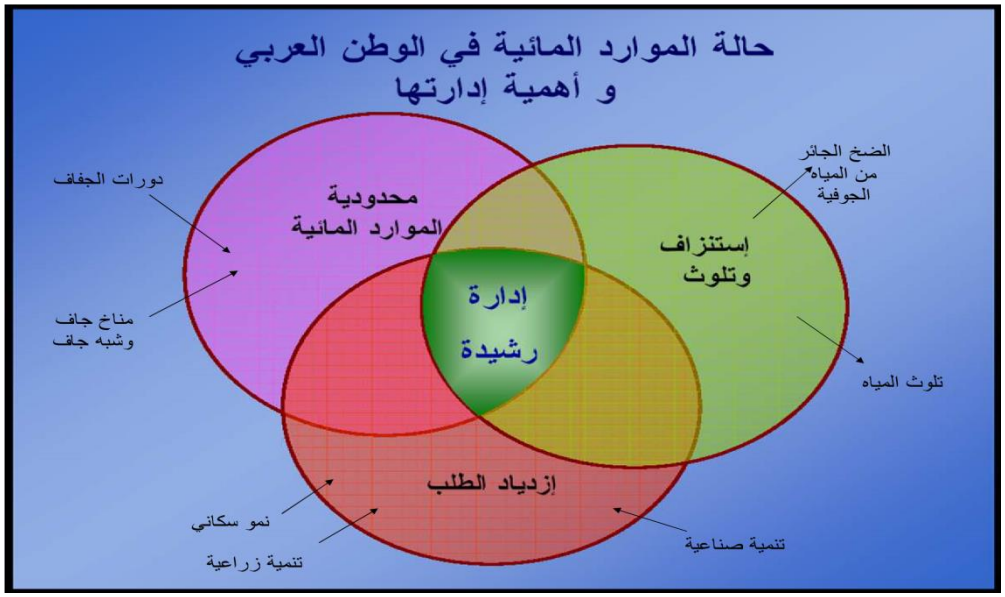
واحدة لتوفير الأساس التحليلي اللازم لإختيار البدائل.

٣- مصادر المياه في منطقة الدراسة

تعتمد منطقة الدراسة بشكل أساسي على مصادر المياه السطحية، اذ لن مصادر المياه السطحية في محافظة المثنى هي نهر الفرات وفروعه، وقناة الصافي، وشط الرميثة وفروعه، اما الامطار فهي قليلة ومتذبذبة بين ارتفاع وانخفاض، الا انها قد تكون بشكل شدات مطرية تكاد تكون اكبر من اجمالي الامطار السنوية في بعض السنوات، فتصبح أمطارًا موسمية يتم بموجبها ملء عدد من الأودية الموسمية في صحراء المثنى ، مثل (وادي القصير ، والغضاري، وكور الطير) ، بينما تمثل المياه الجوفية موردًا مائيًا مهمًا في صحراء السماوة. وسر ديمومة حياة الإنسان واستقراره فيها ، مما يعكس أثره الإيجابي على زراعة وإنتاج أنواع مختلفة من المحاصيل الزراعية وتدجين وتربية الحيوانات هناك.

المبحث الثاني : التحديات التي تواجه إدارة المياه في منطقة الدراسة

تواجه الإدارة المتكاملة لموارد المياه في المنطقة العربية بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص العديد من التحديات التي ستتفاقم نتيجة للتغيرات المناخية ، لا سيما درجات الحرارة المرتفعة مع انخفاض كميات هطول الأمطار المختلفة ، فضلاً عن الزيادة السكانية. والنمو الاقتصادي الذي سيؤدي إلى فترات طويلة من الجفاف مقابل زيادة الطلب على المياه. وعليه فإن مشكلة المياه في منطقة الدراسة ناتجة عن أربعة عوامل رئيسية: شكل (١).



شكل (١) حالة الموارد المائية في الوطن العربي وأهمية إدارتها *

أولاً: العامل الطبيعي: يتمثل العامل الطبيعي كأحد الأبعاد الرئيسية لمشكلة المياه في الموقع الجغرافي حيث تقع منطقة الدراسة ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة. وينعكس هذا الوضع سلباً على كميات التساقط بمختلف أنواعها والتي تتميز بندرتها وضعف توزيعها المكاني والزمني ، والتقلب الزمني في هطول الأمطار مما يؤدي إلى ندرة الموارد المائية وقلة المتاح منها. يتميز نظام الأمطار في العراق بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص بالموسمية بحكم الموقع الجغرافي له ، اذ تهطل الأمطار وتتركز في فصل الشتاء ، وأن الموقع الجغرافي للعراق غالبا ما يعرضه للتذبذبات والتغيرات المناخية التي تأخذ شكل دورات طويلة من الجفاف ، حيث تقع منطقة الدراسة ضمن اقليم المناخ الصحراوي الجاف ، مما يجعل درجات الحرارة القصوى تصل أحيانًا إلى (٥٠) درجة مئوية خلال أشهر الصيف. بينما يبلغ متوسط درجة الحرارة الصغرى حوالي (٦) درجات مئوية في شهري كانون الاول والثاني ، حيث تساهم التغيرات المناخية السلبية المتمثلة في ظاهرة الاحتباس الحراري الناتجة عن ارتفاع نسبة الملوثات في الغلاف الجوي في زيادة شدة مشكلة المياه في العالم ، بما في ذلك منطقة الدراسة ، لما تسببه هذه التغيرات من فترات الجفاف الطويلة وارتفاع درجات الحرارة ، اذ ساهمت التغيرات المناخية في التأثير على الموارد المائية فيها ، وهو ما انعكس بدوره على الإنسان والقطاعات الاقتصادية ، فتمثلت ظواهر التغيرات المناخية في المنطقة بحالات الجفاف والتصحر ومشكلة تبخر المسطحات المائية والنقص الحاد في المياه الجوفية ، فضلا عن تكرار العواصف الترابية مما أدى إلى انخفاض منسوب المياه فيها ، لذلك يجب أن تكثيف الجهود وتوجيهها نحو كيفية التعامل مع تلك الظواهر من خلال تطبيق أساليب الحفاظ على المياه والإدارة المتكاملة ، وذلك لان صانعي القرار لا يزالون غير مدركين لحجم المخاطر التي سيحدثها تغير المناخ.

ثانيًا: العامل البشري: يرتبط النمو السكاني ارتباطًا مباشرًا بتلوث المياه ، وارتفاع الطلب عليها للأغراض المنزلية ، والحاجة المتزايدة للمحاصيل اللازمة لتوفير أكبر قدر من الغذاء ، والمجتمعات الميسورة أكثر استخدامًا للمياه وأكثر. ملوث. يتمثل العامل البشري كبعد

*الدروبي، عبد الله ، المركز العربي لد راسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، Acsad،(دمشق ، 2011)، ص11.

رئيسي لأزمة المياه في جانبين: الأول هو الزيادة المستمرة في إعداد السكان وارتفاع معدلات الزيادة السكانية السنوية ، مما يؤدي إلى زيادة الطلب على المياه ، خاصة للشرب والأسرة المختلفة. والثاني هو سوء إدارة الموارد المائية مما يؤدي إلى نضوبها وإهدارها وتلوثها وبالتالي تصبح نوعية المياه المتاحة دون المستوى المطلوب. أدى عدم الاهتمام بالجوانب البيئية وسوء التعامل مع الموارد الطبيعية بشكل عام والموارد المائية بشكل خاص إلى تلوث هذه الموارد وتدهور جودتها وجودتها ، مما يؤدي بدوره إلى زيادة مشكلة المياه. شهد سكان محافظة المثنى زيادة سريعة في العقود الأخيرة ومن المتوقع أن يزداد عددها في عام ٢٠٢٥، وهذا يعني أن كل فم يضاف إلى العدد السابق يتطلب كمية إضافية من المياه منذ الولادة حتى الوفاة ، وما يترتب على ذلك من زيادة في نصيب الفرد من المياه وأن نصيب الفرد من المياه في منطقة الدراسة يتراوح من ٤٥٠ لترا في المحافظة إلى أقل من ١٥٠ لترا في القرى والريف ، وهذه النسبة في انخفاض مستمر بسبب الزيادة السكانية بالتزامن مع النقص. هطول الأمطار وتلوث المياه السطحية والجوفية بالمحافظة . اذ تعتمد مديرية الماء والمجاري في محافظة المثنى المعيار (٤٥٠لتر/فرد/يوم)، في تقدير الحاجة للمياه في مناطق مركز المحافظة والمعيار (٣٠٠لتر/فرد/يوم) في مناطق الأقضية والنواحي والمعيار (٢٠٠لتر/فرد/يوم) في مناطق القرى والارياف، لكن هذه الارقام لا تعكس واقع المياه وحصة الفرد من الماء النقي بدقة، لأن معدل استهلاك الفرد للمياه في منطقة الدراسة تراوحت ما بين (٥٠-١٥٠ لتر/فرد/يوم) ، وبهذا المعدل ، تختلف من مكان الى آخر ومن وقت الى آخر ، وان شبكات المياه النقية قديمة ، تحتوي على كسور مسربة للمياه بكميات كبيرة تساعد على خلط المياه النقية بالمياه الجوفية الثقيلة والملوثة ، وهناك تجاوزات كبيرة على الشبكات من قبل المواطنين عن طريق حفر حفرة والوصول إلى الأنبوب الرئيسي وثقب الأنبوب من الجانب ووضع مضخة كهربائية عليه لسحب أكبر كمية ممكنة من المياه أو سحب المياه عن طريق الأنابيب البلاستيكية إلى المناطق النائية وهذا يؤدي إلى تسرب المياه وضياعها وهدر كميات كبيرة منها وحرمان بعض المناطق النائية والبعيدة من حصتها المقررة من المياه النقية. كما أدى تعدي المواطنين على شبكة المياه في مناطق مختلفة من منطقة الدراسة إلى حدوث العديد من الكسور والتسريبات في الأنابيب ، مما أدى إلى حصول بعض المنازل على كميات وفيرة من المياه بشكل دائم ، وحرمان المنازل الأخرى من المياه ، لمسافة قد لا تزيد عن متر بين بيت وآخر ، وأن كميات المياه الداخلة إلى منطقة الدراسة في انخفاض مستمر ، وهذا

مؤشر خطير. يتم استهلاك جزء من المياه الواردة بنسبة (٧٠٪) للشرب والمنازل ، ونسبة حوالي (٣٠٪) للأغراض الصناعية والخدمية جدول (١) وهذا يستدعي التركيز على الترشيد والإدارة في استهلاك المياه واعتباره أهمية كبرى في استقرار الحياة في المنطقة من خلال الإدارة المتكاملة للمياه. [٢]

جدول (١)

أنواع استخدامات المياه في المجالات السكنية والصناعية والتجارية

نوع إستخدام المياه	نسبة الاستخدام %
استخدام الصناديق الفردية	٢٢
استخدامات الإستحمامات	٢٤
استخدام الحَنفيات	٤
استخدام غَسيل الملابِس	١٤
استعمالات الطَّبخ	٧
الاستخدامات الصناعية والتجارية	٢٩
المجموع	100

المصدر : مديرية ماء ومجاري محافظة المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢.

يؤدي غياب التنظيم وسوء الاستخدام والنفايات إلى تفاقم أزمة المياه في جميع أجزاء منطقة الدراسة. لذلك ، فإن غياب أساليب الإدارة السليمة والعقلانية لموارد المياه هو أحد الأسباب الرئيسية لمشكلة المياه. كما أن هناك مشكلة أساسية تحدث في وسط المحافظة والأقضية والنواحي وهي مشكلة تسرب المياه والتي تفقد فيها كمية كبيرة من مياه الشرب نتيجة لشبكات نقل المياه القديمة والنواحي ، ووجود كسور وأضرار في معظم الأنابيب. ونلاحظ أن كميات كبيرة من مياه الشرب تجري على طول الشوارع والأرصفة ، والتي تحتاج إلى أموال طائلة لمعالجتها بعد تعرضها لأضرار بسبب المياه الجارية ، وكذلك مشكلة استخدام المياه النقية في ري الحدائق وغسيل السيارات وأرضيات المنازل وتشغيل المبردات دون استخدام العوامات وفي البناء والرش خاصة في فصل الصيف. حيث ترتفع معدلات التبخر نتيجة

[٢] حاجم، محمد يوسف، منهج مقترح لتقسيم وتطوير ادارة المياه العذبة ، دراسة حالة قطرية ، وثائق المؤتمر العربي ، ص٢٣ ، عن تقرير الأمم المتحدة تفهم شامل لموارد المياه العذبة في العالم ، كراس تعريفي ، نيويورك مايو ١٩٧٧ ، ص١٤

ارتفاع درجة الحرارة وكذلك الإسراف والنفايات غير الضرورية. وما تقوم به بعض العائلات من رش الشوارع ، وترك المياه جارية دون الالتفات لأهميتها في أماكن أخرى بالمنطقة ، بالإضافة إلى أن تسرب المياه من الحنفيات بصريًا أو غير مرئي على شكل تسربات داخلية ، وإهمال متعمد في الكشف عن الأماكن التي يوجد بها تسرب مياه لا توجد محاولة لإصلاحه ، كما أن ورش العمل تفتقر إلى المعدات المتطورة التي تكشف الأعطال في أنابيب شبكة المياه الجوفية ، و ترك الأطفال وعدم منعهم من العبث بأنظمة الري ومحاولاتهم اللعب بالماء وغسل الفواكه والخضروات تحت الحنفية وترك الأشياء المجمدة تحت ماء الصنبور وتركها مفتوحة أثناء الوضوء وإهدار الماء عند غسل اليدين وتنظيف الأسنان بشكل مفرط ، كما أدى استغلال المياه الجوفية القريبة إلى مراكز حضرية واستنزافها بسبب اختلاف مستويات المياه الجوفية في العديد من المناطق، غالبًا ما تتدهور المياه الجوفية المتبقية بسبب عدم كفاية معالجة مياه الصرف الصحي، والتلوث البشري، وتسرب المياه المالحة. اذ يؤدي سوء الصرف الصحي إلى تلوث المياه بسبب المبيدات الحشرية والنيتروجين والفوسفور والمواد العضوية الخام التي تحتوي على موارد غير مرغوب فيها. لذا تعتبر الإدارة الدائمة للمياه المستهلكة والتخلص من النفايات من أهم القضايا المستقبلية. لان الوصول إلى المياه النظيفة والتدفق الآمن للمياه الدائمة ضروري ليس فقط لبقاء سكان المدن وصحتهم ، ولكن أيضًا لتحسين أداء الصناعات والمستشفيات والبنية التحتية الداخلية.

ثالثاً: العامل الاقتصادي: ويتمثل في تحسين مستوى الأفراد ومستوى معيشتهم مما أدى إلى زيادة الطلب على المياه. كما هو معروف ، فإن التحسن في مستوى المعيشة يؤدي بالضرورة إلى زيادة استهلاك الفرد من المياه بسبب تنوع وتعدد استخداماته المختلفة. ومحافظة المثنى تعتبر سلة غذاء للعراق وتنتج افضل انواع التمور والفواكه وخاصة الحمضيات والرمان من خلال استخدام طرق الري التقليدية كالري السيحي والري بالغمر مما يؤثر سلبا على كميات المياه المتاحة لسوء الإدارة وتعرضها لكميات وفيرة من الفاقد والخسائر في المياه وكذلك الأضرار التي لحقت ببعض المحاصيل الزراعية من جراء طرق الري هذه. لذلك أصبح من الضروري ترك طرق الري القديمة واعتماد الأساليب الحديثة (التنقيط والرش)[٣]. اذ ان هناك العديد من العوامل التي تؤدي إلى هدر كبير لمياه الري في

[٣] الخشاب، وفيق حسين ومهدي محمد علي الصحاف ، الموارد الطبيعية ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٧٦ ، ص٢٤٦ .

مجال الزراعة في منطقة الدراسة ، بعضها يعود إلى مشاريع الري القديمة ، واستخدام طرق الري القديمة ، وإنشاء شبكات الري الترابية ، وانخفاض كفاءة شبكات الري الحديثة بالمحافظة بسبب عدم وجود صيانة دورية وهذا يعود الى الظروف الأمنية التي سادت المحافظة في السنوات الأخيرة ، مع جهل واضح من الفلاح ، وابتعدت معظم المشاريع الحديثة عن استخدام عداد المياه المستخدم في تصميمات المشروع مما أدى إلى هدر كميات كبيرة من المياه نتيجة لذلك ، حيث تم تصميم المشاريع حسب الأنظمة وحسب نوع المحطات التي من المفترض زراعتها في هذه المشاريع إلا أنه بعد الانتهاء من المشروع تكون أرضه مزروعة بمحاصيل غير صالحة ولا علاقة لها بالخطة الزراعية للمشروع وبذلك يتجاوز الفلاح على الحصص المائية مما يهدر مبالغ كبيرة. للحصول على كميات المياه ، مع العلم أنه إذا تم استخدام حصص المياه الصحيحة ، فستكون هناك وفرة من المياه التي يمكن استخدامها لري الأراضي الأخرى[٤] .

كما أن التطور الصناعي يضغط على موارد المياه المتاحة كماً ونوعاً ويؤثر على إدارتها. جذب انخفاض تكاليف الإنتاج في الدول النامية المستثمرين ، على الرغم من ضعف الأطر التنظيمية وقدرة المعززات ، وعادة ما تكون هذه الأعمال في مجال التعدين والمنتجات الكيماوية التي يمكن أن يكون لها تأثير على موارد المياه ، وأن المكونات الصناعية والمبيدات والأسمدة الزراعية والنفايات الصناعية مختلطة مع مصادر المياه الرئيسية والملوثة ، من ندرة المياه وسبل العيش والصحة والأمن الغذائي تم اختبارها. زيادة التحضر بشكل كبير هو تحد آخر لإدارة المياه. يتطلب التوسع في إنشاء الصناعات والتوسع في كل صناعة تنشأ كمية جديدة من المياه ، حيث أن الصناعة لا غنى عنها للمياه لدخولها إليها كمادة أولية أو في عمليات التبريد أو التبخر أو التكثيف أو التنظيف ، وتدخل المياه في الاستخدامات التجارية والخدمية. المياه الكبيرة المستهلكة في بعض الصناعات والاستخدامات الأخرى.

جدول (٢) مقدار الاستهلاك التجاري والصناعي من المياه الصافية في منطقة الدراسة

[٤] Robert Englman , people in the Blance 2000 , Population Action in ternational P.9

المنشأ	مقدار الاستهلاك م3/يوم	اعداد المنشأ	الاستهلاك المائي الكلي
معامل صنع الثلج	٨9	١١	800
غسيل وتشحيم	٣٢	٢٥	600
معامل إنتاجية	٩٠	٦٣	540
ورش كبيرة	5	٥٢	20
ورش صغيرة	2.5	٤٠	70
فنادق	7.5	٩	56
حمام	٣1	٧	60
مطاعم	٥	٩٦	400
كازينو	٤	٦٩	420
محال خدمية	٢.٩	٢١٨٧	4360

المصدر : بالاعتماد على شعبة الواردات ، بلدية الماء ، محافظة المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢.

تعتمد الصناعات في منطقة الدراسة على موارد المياه النقية ومياه الأنهار والآبار. يكمن الإسراف في تدفق المياه إلى الصناعات والمياه التي تحتاجها ، خاصة بعد التوسع في إنشائها واستخدام الموارد المائية المعرضة للتسرب من شبكة المياه التي تزودها بالمياه ، وإهمال معالجة المياه الصناعية واستخدامها مرة أخرى. عدم إنشاء أحواض لحفظ هذه المياه لاستخدامات أخرى.

رابعاً : العامل السياسي : وتتمثل في الأخطار الخارجية الناتجة عن سيطرة دول الجوار على منابع نهر الفرات ، حيث تتعرض الموارد المائية القادمة من خارج الحدود للنقص والتدهور بسبب الاستغلال المفرط والتلوث. حيث أن الأسباب الرئيسية لمشكلة المياه وراء العجز المائي تتمثل في النمو السكاني ، وتقاسم مصادر المياه مع الدول المجاورة ، والنمو الاقتصادي وتحسين مستوى معيشة السكان ، مما أدى إلى زيادة الطلب على المياه والارتفاع المستمر في استهلاكها. المعدلات ، والوضع والخلافات حول عدم التوصل إلى اتفاقيات تضمن حق العراق في المياه لعب نهرا دجلة والفرات بين الدول التي تتقاسم الموارد المائية مع بعضها البعض دورًا رئيسيًا في تعميق النزاعات المائية ، حيث غالبًا ما تستخدم المياه كضغط. بطاقة في اللعبة السياسية. من أهم الأسباب الرئيسية تخلف وضعف طرق إدارة

المياه التي تؤدي إلى تفاقم مشكلة المياه وتزيد من تفاقمها. الخلافات والتوترات السياسية ، خاصة بين الدول التي تشترك في مصادر المياه مع بعضها البعض ، تعمق أزمة المياه ، ونلاحظ ذلك بأوضح طريقة أن الحكومة لم تتدخل في مشكلة بسيطة وهي مشكلة الحصول على المياه من المصدر. الدول (أي تأمين حصة المياه لنهري دجلة والفرات من الجانب). الجانب التركي والجانب الإيراني والجانب السوري) والحكومة لم يتحملوا المسؤولية في تأمين المياه بشكل عام وخاصة في السنوات السابقة التي شهدت شح المياه وأصبحت مشكلة تقلق الحكومة والمجتمع العراقي. . ومن المطلوب من المصلحة الوطنية توفير العديد من متطلبات الزراعة وخاصة الموارد المائية وتهيئة التربة الجيدة ودعم الفلاح في العديد من الأمور التي تدفعه ليكون منتجًا مهمًا في هذه المنطقة.

المبحث الثالث : مساهمة الإدارة المتكاملة للمياه في تحقيق التنمية المستدامة في منطقة الدراسة

تتطلب التنمية المستدامة تحسين الظروف المعيشية لجميع الناس دون زيادة استخدام الموارد الطبيعية بما يتجاوز قدرة تحمل الكوكب. تتم التنمية المستدامة في ثلاثة مجالات رئيسية: النمو الاقتصادي ، والحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئة ، فضلاً عن التنمية الاجتماعية. من أهم التحديات التي تواجه التنمية المستدامة القضاء على الفقر من خلال تشجيع اعتماد أنماط إنتاج واستهلاك متوازنة دون الاعتماد المفرط على الموارد الطبيعية. تهدف الاستدامة إلى ضمان الإمداد الكافي بالمياه ورفع كفاءة استخدام المياه في التنمية الزراعية والصناعية والحضرية والريفية. تهدف الاستدامة الاجتماعية إلى تأمين الوصول إلى المياه في المنطقة الكافية للاستخدام المنزلي والزراعة الصغيرة للغالبية الفقيرة.

تهدف الاستدامة البيئية إلى ضمان الحماية الكافية لمستجمعات المياه والمياه الجوفية وموارد المياه العذبة وأنظمتها البيئية. كما تهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق الأمن الغذائي والصحي والخدمي وزيادة دخل الأفراد[٥] التركيز على تأثير تدهور الأراضي والمياه على الأمن الغذائي والبيئي. كما يهدف إلى توفير أساس للسياسات التي تتضمن تحديد الأولويات وأنشطة الدراسة التي تواجه التدهور وتقلل من تأثيره على الأمن الغذائي للأسر وفقدان

[٥] نبيل، حمزة "التنمية المستدامة ودور المنظمات غير الحكومية" حالة البلدان العربية، الأمم المتحدة ، (نيويورك ، 1999)، ص171.

خدمات النظام البيئي الأخرى. يتم ذلك من خلال إدارة استخدام المياه السطحية والجوفية ، حيث يشكل كلاهما أحد أفضل الطرق لاستخدام المياه بمرور الوقت. لا تتزامن فترات هطول الأمطار الغزيرة والفترات التي يتم فيها تسجيل الحد الأقصى لنسبة المياه الجارية مع فترات ارتفاع الطلب على المياه ، مما يعني أنه يمكن تخزين جزء من المياه في الخزانات وفي التربة. تكمن الخطوة في مزيج منسق من هذه الأنواع من الموارد المائية للحد ، قدر الإمكان، من الآثار السلبية على المستويات المادية والبيئية والاقتصادية الناتجة عن استخدام كل منها على حدة[٦] ، عادة ما تكون إعادة استخدام المياه العادمة بعد المعالجة جارية في عدد من الدول العربية ، وقد يشكل الناتج من الاستخدامات الصناعية والزراعية والمجتمعية المحلية مصدرًا مهمًا للأسمدة. بعد انخفاض تركيز الملوثات ، يتم إعادة تدوير الجزء الأكبر من المياه لاستخدامها في الزراعة. يجب أيضًا معالجة المياه العادمة المستخدمة في الري ، والتي تشكل مصدرًا مهمًا للزراعة في المناطق الحضرية وشبه الحضرية. من الضروري معرفة تأثيره على خصوبة التربة على المدى الطويل[٧]. ، كما تتناول الإدارة المتكاملة للموارد المائية منع وإدارة أزمات المياه (الفيضانات والجفاف والتلوث). وفي حالة حدوث فيضانات يؤدي ذلك إلى خسائر في المحاصيل والمخزون الغذائي وانهيار الآبار والقضاء على وسائل الاتصال. يجب أن تقلل الإدارة الفعالة للأزمات من آثارها على المحاصيل وتوافر الغذاء ، واحتواء تأثيرها السلبي على الموارد الطبيعية الأخرى ومكافحة التصحر. سوف تتطلب الاستجابة للتحديات الحالية والمستقبلية لإدارة المياه دراسة متأنية لهذه التأثيرات المختلفة من أجل تحقيق التوازن بين تنمية الموارد المائية وإدارة النظم البيئية. من أهم تدابير الإدارة المتكاملة للمياه ما يلي:

١) ينبغي إدارة الموارد المائية بمعايير مناسبة لمستجمعات المياه والمياه السطحية. حيث أن مستجمعات المياه هي الإدارة المناسبة لمياه الأمطار والسيول مقارنة بخزان المياه الجوفية ، وهي الوحدة المناسبة لحقن وتغذية المياه الجوفية.

---

[٦] مخيمر، عبد العزيز ، دور المنظمات الدولية في حماية البيئة، القاهرة ، دار النهضة العربية ،1986، ص98.

[٧] الجيلاني، عبد الجواد"صلاحية المياه للري وعلاقتها بالتربة والمحاصيل المروية" الدورة التدريبية حول استعمالات المياه المالحة للمهندسين التونسيين، المركز العربي لد ارسات المناطق الجافة والأ ارضي القاحلة (أكساد)، (دمشق، سوريا، 1998)، ص67

٢) إن فهم العلاقات فيما بينها لوظيفة مستجمعات المياه الناتجة عن هطول الأمطار الموسمية، والسيول والجريان السطحي للمياه، وإعادة تغذية المياه الجوفية وتصريفها، بالإضافة إلى أنماط التدفق السطحي لنهر الفرات، عناصر مهمة للإدارة الفعالة للمياه والصرف الصحي. خطة في منطقة الدراسة. كاستجابة لقضايا إدارة المياه قد تحدث على مستويات مختلفة من المياه الهيدرولوجية، لأن بعض مستجمعات المياه التي تقع في بعضها البعض (خاصة الأودية الموسمية في صحراء المثنى) التي ترتبط من خلال تفاعلات مصادرها من الأجزاء الجنوبية للمحافظة. بالقرب من الحدود العراقية السعودية معرضة لخطر هطول أمطار غزيرة قادمة من أراضي المملكة العربية السعودية ومصباتها القريبة من نهر عطشان في الأجزاء الشمالية من المحافظة. يتم دمج المياه في البعد الزمني ، على الرغم من أن بعض الماء يتحرك خلال الدورة الهيدرولوجية للمياه على مدار أسابيع أو سنوات ، وبعض المياه الأخرى، وتحديداً المياه الجوفية ذات الدورة الهيدرولوجية الطويلة ، والتي يمكن قياسها بمئات وآلاف السنين، وبالتالي يجب أن تميز إدارة المياه بين تفاعل العناصر المختلفة للنظام البيئي في أوقات القياس المختلفة.

٣) عادة ما ترتبط إدارة المياه بقضايا البيئة والموارد ، مثل تغير المناخ. قد يخفف من آثار تغير المناخ من خلال الحفاظ على الأشجار والنخيل وإعادة تشجير الأراضي المتدهورة. علاوة على ذلك ، فإن استغلال مياه الأمطار والسيول والمياه الجوفية في زراعة النخيل وأشجار الفاكهة والخضروات في صحراء المثنى والتي بدورها لها معدلات عالية من التبخر / النتح الذي يرطب الجو ويقلل من وصول الأشعة الشمسية. استفد من الخشب والكربون

٤) العمل على تقليل نسبة التسربات في الشبكة البلدية والتي تصل في بعض الأحيان إلى ٤٠٪ من إجمالي المياه التي توفرها الشبكة ، من خلال تطوير برامج الصيانة المستمرة واكتشاف التسربات ، والتي أثبتت بعض التجارب الدولية أنها تستطيع ذلك. إلى مستويات منخفضة للغاية ، تصل إلى ٥ في المائة في فوكوما ، اليابان ، باستخدام برنامج متكامل لإدارة الانسكاب. يمكننا تخيل كمية المياه التي يمكن توفيرها في دول المنطقة في حال وصولها إلى نسب قريبة من هذه النسبة.

٥) مشاركة القطاعات في إدارة وترشيد الموارد المائية: تتولى سلطة إدارة الموارد المائية هذه المسؤولية ، وللجهات ذات العلاقة دور في هذه العملية. ومن ثم ، فإن

الإدارة المتكاملة لموارد المياه تتطلب تغيير طبيعة الإدارة الرشيدة والفعالة للمياه ، والتي تعرف بأنها مجموعة من النظم السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية القائمة لتطوير إدارة الموارد المائية لتقديم خدمات المياه على مستويات مختلفة في المجتمع[٨].

٦) تسعى الإدارة الرشيدة للمياه إلى تحقيق الكفاءة من خلال زيادة الفوائد الاقتصادية والاجتماعية وتحقيق العدالة لتعزيز الاستقرار الاجتماعي ، ومنع الصراعات السياسية ، وأخيراً تحقيق الاستدامة البيئية لحماية الموارد المائية المتاحة.

٧) العمل على خفض معدل استهلاك الفرد من المياه ، والذي يمكن تحقيقه من خلال توعية المجتمع بقيمة المياه بشكل عام ، وفي القطاع البلدي بشكل خاص ، من خلال برامج ترشيد فعالة ، ودمج المواصفات الفنية التي ترشيد المياه في مواصفات المباني ، وصياغة سياسة تسعير مائي واقعية في القطاع. البيت يحفز الترشيد[٩].

٨) يمكن تحقيق مبادئ الكفاءة والعدالة من خلال تطوير السياسات المناسبة ، ومن خلال المشاركة الفعالة للمجتمع ، لجميع الناس للحصول على المياه الصالحة للشرب بتكلفة معقولة ، من خلال تحسين قدرتها على تجنب الوضع الخطير للمياه. في منطقة الدراسة ، حيث لا يمكن لأي جهة أن تتولى الإدارة المتكاملة للموارد المائية ، وهي إدارة متكاملة مع ضمان الدولة لحقوق الإنسان الأساسية المتعلقة بالمياه.

٩) إدارة موارد المياه بشكل صحيح باستخدام طرق الإدارة الحديثة. : من خلال تقييم الاحتكار التجاري لحجم المياه الافتراضية ، سواء تم تعريف المياه الافتراضية على أنها حجم المياه العذبة التي يتم استهلاكها في الإنتاج الزراعي أو الصناعي ، أو غير ذلك. ظهر مفهوم المياه الافتراضية في بداية التسعينيات في عام ١٩٩٣ على يد جون أنتوني ألين من جامعة لندن ومنذ ذلك الوقت بدأ الاهتمام بها يتزايد يومًا بعد يوم من قبل المتخصصين العاملين في مجال إدارة الموارد المائية ، وخاصة ما يتعلق منها. لإنتاج الغذاء لأن الاحتياجات المرتبطة بالغذاء هي الأعلى.

١٠) استيراد السلع الغذائية التي يتطلب إنتاجها الكثير من المياه بدلاً من إنتاجها محلياً مما يخفف الضغط على الموارد المائية المتاحة لها. إن تبادل السلع الغذائية المصحوب بنقل المياه الافتراضية من الدول المصدرة إلى الدول المستوردة هو ما يسمى بالتجارة

---

[٨] الأمير، فؤاد قاسم ،الموازنة المائية في الع ارق وأزمة المياه في العالم ، (بغداد، 2010)، ص241.

[٩] المؤتمر العلمي الدولي للمياه "الإستخدام الأمثل للموارد المائية المتاحة "، (حمص ، 2011)، ص9.

الافتراضية للمياه ، على الرغم من أنه ليس من الضروري دائمًا أن تكون البلدان الفقيرة بالمياه مستوردة للمنتجات الغذائية. على سبيل المثال ، الأردن ، وهي واحدة من الدول العشر الأقل ريًا في العالم ، تصدر الحمضيات إلى كندا وهي غنية جدًا بالمياه .

١١) تشريعات المياه الوطنية والمحلية: تخلق القوانين المصممة جيدًا بيئة مواتية للإدارة الفعالة لموارد المياه ، وتعزز التعاون السلمي وتقاسم الموارد دوليًا ومحليًا ، مما يسمح للبلدان بتطبيق وإنفاذ السياسات لضمان استدامة التوزيع العادل للمياه . على الرغم من أن دور القانون في المجتمع يختلف من بلد إلى آخر ، إلا أن أهمية مركزية القانون بالنسبة للمياه معترف بها. كما تسعى الحكومات من خلال تشريعات المياه إلى ضمان توافر المياه وتلبية احتياجات كل قطاع من قطاعات المجتمع. ومع ذلك ، فإن العديد من الاحتياطات القانونية للأمم المتحدة المتعلقة بالمياه مبعثرة بسبب الاستخدامات المختلفة مثل الري والصناعة والبلديات والطاقة الكهرومائية. قد تكون سياسات وأهداف هذه القوانين المشتتة زائدة عن الحاجة أو متناقضة أو حتى متضاربة ، مما يضع أصحاب المصلحة المختلفين في خلاف ويجعل من الصعب إنشاء إدارة فعالة. قد تُعزى هذه النتائج إلى الثغرات القانونية ، أو عدم الكفاءة ، أو تداخل الصلاحيات ، أو تقسيم جهود إدارة المياه ، مما يؤدي إلى استخدام غير دائم للمياه. على الرغم من هذا الترقيع ، فإن العديد من البلدان تنتقد بشدة الأطر القانونية الوطنية التي تحكم قطاعات المياه لديها وتجري التغييرات المناسبة لتحقيق إدارة أكثر فعالية للمياه.

١٢) تطوير أصناف زراعية ذات استهلاك منخفض للمياه ومقاومة للجفاف والملوحة ، حيث يعد إنتاج أصناف مقاومة للجفاف والملوحة من أهم الطرق التي يمكننا من خلالها الحفاظ على الموارد المائية الحالية مع الحفاظ على الأمن الغذائي. يتم إنتاج هذه الأصناف باستخدام التقنيات الحديثة للهندسة الوراثية أو دمج الخلايا أو التهجين الخضري. وقد تم إجراء العديد من التجارب حول هذا الموضوع حيث تم التوصل إلى إنتاج سلالتين من القمح والأرز مقاومان للجفاف ويوفران ٥٠٪ من الاحتياجات المائية.

١٣) لن تكون التشريعات المائية الشاملة فعالة ، إلا إذا كانت تعكس التكوين السياسي والثقافي للأمة. يوحد جميع المخاوف المتعلقة بالمياه. لكل دولة سياسة وتقاليد ومؤسسات والتزامات دولية وموارد وتاريخ فريد ، وكلها تؤثر على تقدم وتنفيذ تشريعات المياه. يجب تفسير أي قانون مياه جديد لهذه العوامل لضمان أنه مصمم بشكل وثيق مع الوضع

الوطني والقدرات المحلية. علاوة على ذلك ، يجب أن تراعي التشريعات المائية الحديثة استخدامات المياه المحلية وإدارتها في أعقاب الاتفاقيات الدولية والإقليمية. الهدف النهائي للتشريع هو الأطر القانونية الوطنية المتكاملة التي تحترم التزامات الدولة ، وتدمج جميع مجالات استخدام المياه والحقوق ، وتأخذ في الاعتبار صحة الإنسان والتنمية المستدامة.

١٤) الأمن المائي يستدعي موازنة المعادلة المائية من حيث الإنتاج والاستهلاك. وبالتالي ، سيؤدي ذلك إلى تغيير شامل وسريع في الأسلوب الذي تتبناه دول العالم في توفير واستخدام الكميات المطلوبة من (المياه. وإذا لم يتحقق ذلك ، سيفقد الأمن المائي توازنه في العقود القليلة القادمة.

١٥) يجب استشارة مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة في جميع مراحل عملية صياغة واعتماد قانون المياه.

١٦) يجب على الحكومة التشاور مع المهنيين القانونيين والصحيين والبيئيين والعلماء والمنظمات غير الحكومية ومديري الحكومات المحلية الذين سيواجهون تحديات التنفيذ ؛ والمواطنين الذين يمثلون استخدامات المياه المختلفة. لا ينبغي التحكم في مدخلات وصوت المستخدمين أو إهمالها. قد يكونون فقراء وغير قادرين على التحدث باللغة الرسمية للدولة ، أو بعبارة أخرى محرومون. كما لوحظ سابقا. غالبًا ما يحصل الفقراء على مياه أكثر ضعفًا.

١٧) إدارة وتشغيل الري وتشمل توزيع حصص المياه على المزارعين حسب المناطق وضبط جداول كميات المياه وتوقيتها.

١٨) إدارة وتشغيل وصيانة محطات الري والصرف الصحي.

١٩) متابعة ومراقبة المخالفات الخاصة واتخاذ الإجراءات القانونية بحق المخالفين.

٢٠) تأمين حصص المياه لمشاريع وجمعيات مياه الشرب من نهر الفرات.

٢١) استمرار التنسيق مع مديرية البيئة بخصوص عدم وجود تلوث في نهر الفرات وجداوله وفروعه والمياه الجوفية من تأثير مخلفات المصانع أو مياه الصرف الصحي.

٢٢) عرض دراسة بعض مشروعات الري المقترح إقامتها لتطوير العملية الزراعية في الدولة.

الاستنتاجات :

نستنتج في ضوء ما تقدم أن محافظة المثنى تعاني من أزمة مياه خانقة بسبب التغيرات المناخية ، وزيادة عدد السكان ، وانخفاض معدل استهلاك المياه من الحصة المحددة للمحافظة ، وعدم التزام المزارعين المخالفين والمالكين المرخص لهم لمضخات المياه بالحصة المحددة لهم من قبل وزارة الموارد المائية ، وستؤدي هذه التجاوزات إلى ضياع حصتهم من مياه المثنى وتقليلها نتيجة سوء المعاملة من قبل المزارعين. الوضع المائي في المحافظة جيد خلال موسم الأمطار ، إلا أن المحافظة تتعرض لأزمة مائية حادة خلال أشهر الصيف ، بسبب بدء موسم زراعي جديد ، بالإضافة إلى قلة كميات المياه ، بالإضافة إلى قلة كميات المياه. لكثرة المخالفين للأنهار التي تحدث في المحافظات التي تسبقنا في التيار. مائي. إلا أن المحافظة تحتاج إلى إعادة تنظيم وإدارة مواردها المائية بشكل متكامل يضمن توافرها في الحاضر والمستقبل من خلال تنفيذ العديد من الإجراءات والقوانين التي وضعتها برامج الإدارة المائية المتكاملة من قبل المختصين والمهتمين بالمياه. إشراك جميع القطاعات والمجالات في عملية إدارة المياه. إنها ليست مسؤولية وزارة الموارد المائية فحسب ، بل يجب إعادة صياغة القوانين والتشريعات المتعلقة بالمياه لضمان ترشيد استهلاكها في جميع مجالات الحياة.

المقترحات :

١. تتطلب الموارد المائية المحدودة المتاحة للزراعة والطلب المتزايد على المياه للاستخدامات المختلفة تطوير أساليب وتقنيات وأنظمة وطرق ري حديثة عالية الكفاءة يمكن من خلالها استخدام المياه في الزراعة بالكميات اللازمة ضمن الحد الأدنى. لتحقيق أعلى مستوى من الإنتاجية وزيادة الكميات المتاحة من المياه للتوسعات الزراعية وكفاءة الاستخدام للسكان. إن استخدام تقنيات حصاد المياه والإدارة الجيدة لاستخدامات المياه يمكن أن يوقف ظاهرة التصحر أو زحف الصحراء ، ويعيد إنتاجية الأراضي الزراعية وانتشار الوحدات السكنية بما يتناسب مع مختلف فئات السكان باختلاف احتياجاتهم.

٢. الاستخدام الأمثل للموارد المائية وحماية التجمعات السكانية من أخطار السيول والفيضانات والحفاظ على التربة ومنع تدهورها وانجرافها.٤. استثمار بعض المواقع المتميزة للأغراض السياحية.

٣. نشر الري بالتنقيط والرش بزراعة النباتات ذات الاحتياجات المائية الأقل وتقليل الفاقد من المياه ، وهذا يؤدي إلى دراسة التوافق الأمثل بين تكوين المحاصيل والموارد

المائية المتاحة من أجل توفير المياه وتغيير بعض عادات وأنماط استهلاك المياه السلوك وتقليل الفاقد في شبكات استهلاك المياه المنزلية والزراعية وترشيد استخدامها.

٤. التوسع في استخدام الري التكميلي للمحاصيل البعلية التي تحتاج إلى ري دائم تكميلي للحصول على إنتاجية عالية لسد النقص بين استهلاك المياه للمحصول وانخفاض معدل هطول الأمطار.

المصـــادر :

١. تنمية الموارد المائية في الوطن العربي ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والا ارضي القاحلة ، ندوة مصادر المياه واستخداماتها في الوطن العربي ، الكويت ، ١٩٨٦ .

٢. الجيلاني، عبد الجواد ، صلاحية المياه للري وعلاقتها بالتربة والمحاصيل المروية ، الدورة التدريبية حول استعمالات المياه المالحة للمهندسين التونسيين، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (أكساد)، دمشق، سوريا، ١٩٩٨.

٣. نبيل ، حمزة ، التنمية المستدامة ودور المنظمات غير الحكومية ، حالة البلدان العربية، الأمم المتحدة ، نيويورك ، ١٩٩٩ .

٤. شعبة الواردات ، بلدية الماء ، محافظة المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢

٥. الدروبي ، عبد الله ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأ راضي القاحلة ، Acsad، دمشق ، ٢٠١١ .

٦. مديرية ماء ومجاري محافظة المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٢.

٧. مخيمر ،عبد العزيز، دورالمنظمات الدولية في حماية البيئة، القاهرة ، دار النهضة العربية ،١٩٨٦

٨. الأمير ، فؤاد قاسم ،الموازنة المائية في العراق وأزمة المياه في العالم ، بغداد، ٢٠١٠ .

٩. حاجم ، محمد يوسف ، منهج مقترح لتقسيم وتطوير ادارة المياه العذبة ، دراسة حالة قطرية ، وثائق المؤتمر العربي ، ص٢٣ ، عن تقرير الأمم المتحدة تفهم شامل لموارد المياه العذبة في العالم ، كراس تعريفي ، نيويورك مايو ١٩٧٧ .

١٠. المؤتمر العالمي للمياه ، نبع الحياة هو محور النزاعات القادمة ٢٠٠٦/٣/٢٢ .

١١. المؤتمر العلمي الدولي للمياه ، الإستخدام الأمثل للموارد المائية المتاحة ، حمص ، ٢٠١١ .

١٢. الخشاب ، وفيق حسين ، والصحاف ، مهدي محمد علي ، الموارد الطبيعية ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٧٦.

14. Robert Englman , people in the Blance 2000 , Population Action in ternational.

15.httn://www.dw-world/dw/article/0.2.144.1941.337.00.html.

English Reference

1. Water Resources Development in the Arab World, Arab Center for Studies of Arid and Arid Zones, Symposium on Water Resources and Their Uses in the Arab World, Kuwait, 1986.
2. Al-Jilani, Abdel-Gawad, Water validity for irrigation and its relationship to soil and irrigated crops, Training Course on the Uses of Salty Water for Tunisian Engineers, Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD), Damascus, Syria, 1998.
3. Nabil, Hamza, sustainable development and the role of non-governmental organizations, the case of Arab countries, United Nations, New York, 1999.
4. Imports Division, Water Municipality, Muthanna Governorate, unpublished data, 2022
5. Al-Droubi, Abdullah, The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, Acsad, Damascus, 2011.
6. Directorate of Water and Sewage in Muthanna Governorate, unpublished data, 2022.
7. Mukhaimer, Abdel Aziz, The Role of International Organizations in Environmental Protection, Cairo, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, 1986
8. Al-Amir, Fouad Qassem, The Water Budget in Iraq and the Water Crisis in the World, Baghdad, 2010.
9. Hajim, Muhammad Youssef, A proposed approach to the division and development of fresh water management, a country case study, documents of the Arab Conference, p.
10. The World Water Conference, the spring of life is the focus of upcoming conflicts 3/22/2006.
11. The International Scientific Conference on Water, the optimal use of available water resources, Homs, 2011.
12. Al-Khashab, Wafiq Hussein, and Al-Sahhaf, Mahdi Muhammad Ali, Natural Resources, Dar Al-Hurriya for Printing, Baghdad, 1976.