ISSN: 1994-4217 (Print) 2518-5586(online)

Journal of College of Education

Available online at: https://eduj.uowasit.edu.iq

Ass. Lect Shahlaa Ayad Obeid Aftan

General Directorate of Education in Anbar

Email: shahlaa.ayad2020@gmail.com

Keywords:

spatial distribution, infrastructure, beneficiary satisfaction, Geographic Information Systems.

CC BY

A r t i c l e i n f o

Article history:

Received 10. May 2026

Accepted 12. Jul.2026

Published 25. Aug.2026

Evaluating the Efficiency of Drinking Water Services in Anah District and Ways of Developing Them

A B S T R A C T

This study aims to evaluate the efficiency of drinking water services in Anah District, Anbar Governorate, western Iraq, and to identify spatial disparities in service levels between the district centre and peripheral areas. It examines water quality, continuity of supply, equity of distribution, and infrastructure efficiency. The study is based on the hypothesis that the efficiency of infrastructure and the spatial distribution of water networks affect both service efficiency and beneficiary satisfaction.

The study adopted a descriptive-analytical approach based on a field questionnaire distributed to a stratified random sample of residents of Anah District. A total of (185) valid questionnaires were obtained for analysis. Statistical analysis was conducted using SPSS, while Geographic Information Systems (GIS) were used to analyse the spatial distribution of water stations, networks, and service coverage areas.

The findings showed that the overall efficiency of drinking water services in the district was moderate, with a mean score of (3.73), while water quality recorded a high level with a mean score of (4.0). The results also revealed spatial disparities in service levels, as water networks and stations were concentrated in the district centre and nearby areas, whereas peripheral areas experienced relatively weaker coverage and less continuous water supply. Statistical analysis indicated a positive relationship between the efficiency of spatial distribution and service efficiency, while distance from water sources had a negative effect on service levels.

The study recommends expanding water networks in peripheral areas, rehabilitating ageing pipelines, reducing water losses, and establishing or supporting storage and pumping points near remote settlements. It also recommends adopting Geographic Information Systems to identify underserved areas and prioritize service interventions.

© 2026 EDUJ, College of Education for Human Science, Wasit University

DOI: https://doi.org/10.31185/eduj.Vol64.Iss2.5304

تقييم كفاءة خدمات مياه الشرب في قضاء عنّه وسبل تنميتها

م. م. شهلاء إياد عبيد عفتان
المديرية العامة لتربية الأنبار

المستخلص

تهدف الدراسة إلى تقييم كفاءة خدمات مياه الشرب في قضاء عنّه، في محافظة الأنبار غرب العراق، والكشف عن التباين المكاني في مستوى الخدمة بين مركز القضاء والمناطق الطرفية، في ضوء أبعاد جودة المياه، واستمرارية التجهيز، وعدالة التوزيع، وكفاءة البنية التحتية. وتنطلق الدراسة من فرضية مفادها أن كفاءة البنية التحتية والتوزيع المكاني لشبكات المياه يؤثران في مستوى كفاءة الخدمة ورضا المستفيدين.

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، بالاستناد إلى استبانة ميدانية وزعت على عينة عشوائية طبقية من سكان قضاء عنه، بلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل منها (١٨٥) استبانة، فضلاً عن استخدام برنامج (SPSS) للتحليل الإحصائي ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحليل التوزيع المكاني لمحطات المياه والشبكات ونطاقات الخدمة.

أظهرت النتائج أن المستوى العام لكفاءة خدمات مياه الشرب في القضاء جاء متوسطاً بمتوسط حسابي بلغ (٣.٧٣)، في حين سجلت جودة المياه مستوى مرتفعاً بمتوسط (٤.٠). كما بينت النتائج وجود تفاوت مكاني في مستوى الخدمة، إذ تركزت شبكات المياه ومحطاتها في مركز القضاء والمناطق القريبة منه، مقابل ضعف نسبي في التغطية واستمرارية التجهيز في المناطق الطرفية. وأظهر التحليل الإحصائي وجود علاقة إيجابية بين كفاءة التوزيع المكاني وكفاءة الخدمات، في حين كان للمسافة عن مصادر المياه أثر سلبي في مستوى الخدمة.

وتوصي الدراسة بتوسيع شبكات المياه في المناطق الطرفية، وتأهيل الخطوط المتقادمة، وتقليل الفاقد المائي، وإنشاء أو دعم نقاط خزن وضخ قريبة من التجمعات البعيدة، مع اعتماد نظم المعلومات الجغرافية في تحديد مناطق العجز وترتيب أولويات التدخل الخدمي.

الكلمات المفتاحية: التوزيع المكاني، البنية التحتية، رضا المستفيدين، نظم المعلومات الجغرافية.

المقدمة

تُعد خدمات مياه الشرب من الخدمات الأساسية المرتبطة بصحة السكان وجودة حياتهم واستقرارهم الاجتماعي والاقتصادي، إذ إن توفير مياه آمنة وبكميات كافية وبصورة منتظمة يمثل مؤشراً مهماً على كفاءة الإدارة الخدمية ومستوى التنمية المحلية. ولا تقتصر كفاءة هذه الخدمات على توافر المياه فحسب، بل تشمل جودة المياه، واستمرارية تجهيزها، وكفاءة شبكات النقل والتوزيع، وعدالة وصولها إلى جميع السكان.

ويواجه قضاء عنه في محافظة الأنبار تحديات متفاوتة في مجال خدمات مياه الشرب، ترتبط بواقع البنية التحتية للشبكات، وتباين التغطية بين مركز القضاء والمناطق الطرفية، فضلاً عن تأثير المسافة عن محطات المياه والخزانات وشبكات الضخ الرئيسة في انتظام التجهيز ومستوى الخدمة. الأمر الذي يستدعي دراسة واقع الخدمات ميدانياً ومكانياً للكشف عن مناطق القوة والضعف ووضع معالجات قابلة للتنفيذ.

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في وجود تباين مكاني محتمل في كفاءة خدمات مياه الشرب داخل قضاء عنه، ولاسيما بين مركز القضاء والمناطق الطرفية، من حيث جودة المياه، واستمرارية تجهيزها، وكفاءة البنية التحتية، وعدالة التوزيع المكاني. كما قد تؤثر المسافة عن مصادر المياه ومحطات الضخ في مستوى الخدمة ورضا المستفيدين عنها.

وعليه تتمثل مشكلة البحث بالتساؤل الرئيس الآتي:

ما مستوى كفاءة خدمات مياه الشرب في قضاء عنه، وما أثر البنية التحتية والتوزيع المكاني والمسافة عن مصادر المياه في كفاءة الخدمة ورضا المستفيدين؟

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة الآتية:

١. ما مستوى جودة المياه واستمرارية تجهيزها وكفاءة شبكات توزيعها في قضاء عنه؟

٢. هل توجد فروق مكانية في مستوى كفاءة خدمات مياه الشرب بين مركز القضاء والمناطق الطرفية؟

٣. ما أثر المسافة عن مصادر المياه ومحطات الضخ في مستوى كفاءة الخدمة؟

٤. ما طبيعة العلاقة بين كفاءة الخدمات ورضا المستفيدين عنها؟

فرضيات البحث

١. تؤثر كفاءة البنية التحتية لشبكات مياه الشرب تأثيراً إيجابياً في كفاءة الخدمة المقدمة في قضاء عنه؛ إذ يؤدي تحسن حالة الشبكات والمحطات والخزانات والصيانة الدورية إلى رفع مستوى استمرارية التجهيز وتقليل الفاقد المائي.

٢. تؤثر المسافة عن محطات ومصادر المياه تأثيراً سلبياً في كفاءة خدمات مياه الشرب؛ إذ تنخفض كفاءة الخدمة واستمرارية التجهيز كلما زادت المسافة بين التجمعات السكانية ومصادر المياه أو شبكات الضخ الرئيسة.

٣. توجد علاقة إيجابية بين عدالة التوزيع المكاني لخدمات مياه الشرب ومستوى رضا المستفيدين؛ فكلما تحسن وصول الخدمة إلى المناطق الطرفية ارتفع مستوى الرضا العام للسكان.

٤. تؤثر جودة المياه واستمرارية تجهيزها تأثيراً إيجابياً في رضا المستفيدين وثقتهم بالجهات المسؤولة عن إدارة خدمات المياه.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى تقييم كفاءة خدمات مياه الشرب في قضاء عنه، ويتحقق ذلك من خلال:

١. قياس مستوى جودة مياه الشرب واستمرارية تجهيزها للسكان.

٢. تحليل كفاءة البنية التحتية لشبكات المياه، بما يشمل الصيانة والتسربات والفاقد المائي.

٣. الكشف عن التباين المكاني في توزيع خدمات مياه الشرب بين مركز القضاء والمناطق الطرفية.

٤. قياس مستوى رضا المستفيدين عن جودة المياه واستمرارية التجهيز وعدالة التوزيع.

٥. بيان أثر المسافة عن مصادر المياه ومحطات الضخ في مستوى كفاءة الخدمة.

٦. تقديم توصيات عملية لتنمية خدمات مياه الشرب وتحسين عدالة توزيعها مكانياً.

أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من ارتباط خدمات مياه الشرب المباشر بصحة السكان واستقرارهم الاجتماعي والاقتصادي، فضلاً عن دورها في دعم التنمية المحلية وتحسين جودة الحياة. كما تكمن أهمية البحث في أنه يقدم تقييماً ميدانياً ومكانياً لواقع خدمات مياه الشرب في قضاء عنه، ويحدد مناطق الضعف في التغطية والبنية التحتية، ويساعد الجهات المعنية في ترتيب أولويات التدخل الخدمي وتوجيه الاستثمارات نحو المناطق الأكثر حاجة.

حدود البحث

أولاً: الحدود المكانية

تقتصر الدراسة على قضاء عنه، أحد أقضية محافظة الأنبار الواقعة في غرب العراق، وتشمل مركز قضاء عنه والمناطق الطرفية المرتبطة به، ولاسيما ناحية الريحانة ومجمع الصكرة. ويقصد بالمناطق الطرفية في هذه الدراسة التجمعات السكانية الواقعة خارج مركز القضاء أو البعيدة نسبياً عن محطات الضخ والخزانات وشبكات التوزيع الرئيسة.

وتبلغ المسافة الخطية التقريبية بين مركز قضاء عنه وناحية الريحانة نحو **(٥) كم**، فيما تبلغ المسافة الخطية التقريبية بين مركز القضاء ومجمع الصكرة نحو **(٢٢) كم**. وتُثبت هذه المسافات نهائياً بعد قياسها بأداة القياس في برنامج GIS، مع التمييز بين المسافة الخطية والمسافة عبر الطرق.

الريحانة والصكرة منطقتان ضمن نطاق قضاء عنه، وتوجد تدخلات موثقة في مشروع ماء الريحانة وشبكة مياه الصكرة.

ثانياً: الحدود الزمانية

تغطي الدراسة المدة الممتدة من ٢٠٢٦/١١/١٥ ولغاية ٢٠٢٦/٢/١١، وتشمل البيانات الرسمية والميدانية المتاحة خلال هذه المدة. وتم تنفيذ المسح الميداني وتوزيع الاستبانات خلال المدة .

ثالثاً: الحدود الموضوعية

تركز الدراسة على تقييم كفاءة خدمات مياه الشرب من خلال مؤشرات جودة المياه، واستمرارية التجهيز، وعدالة التوزيع المكاني، وكفاءة البنية التحتية، والحد من الفاقد المائي، فضلاً عن قياس رضا المستفيدين عن الخدمات المقدمة.

رابعاً: الحدود البشرية

تشمل الدراسة المستفيدين من خدمات مياه الشرب في مركز قضاء عنه وناحية الريحانة ومجمع الصكرة، ممن شملتهم الاستبانة الميدانية.

الإطار النظري والأدبيات

يحظى موضوع كفاءة خدمات مياه الشرب بأهمية كبيرة في الدراسات الجغرافية والتنموية، لما له من ارتباط مباشر بالصحة العامة ومستوى الرفاه الاجتماعي. وتُعد هذه الخدمات من المؤشرات الأساسية التي تقيس مدى تطور البنية التحتية وكفاءة الإدارة في أي مجتمع. ويهدف هذا الفصل إلى بناء إطار نظري متكامل لمتغيرات البحث، من خلال تناول كفاءة خدمات مياه الشرب كمتغير مستقل، ورضا المستفيدين واستدامة الخدمة كمتغير تابع، بالاعتماد على الأدبيات العربية والأجنبية.

كفاءة خدمات مياه الشرب

اولاً: أبعاد كفاءة خدمات مياه الشرب

تُعرَّف كفاءة خدمات مياه الشرب بأنها قدرة النظام المائي على توفير المياه الصالحة للشرب بالكميات الكافية وبجودة عالية وباستمرارية، مع تقليل الفاقد وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، بما يضمن تلبية احتياجات السكان الحالية دون الإخلال بمتطلبات المستقبل (Alegre et al., 2016, p. 45). ولا يقتصر مفهوم الكفاءة على الجانب الفني المرتبط بالإنتاج والتوزيع، بل يمتد ليشمل الأبعاد الإدارية والاقتصادية والبيئية التي تسهم في تحقيق الأداء الأمثل لمنظومة المياه.

وفي هذا السياق، تؤكد منظمة الصحة العالمية أن كفاءة خدمات مياه الشرب ترتبط ارتباطًا وثيقًا بقدرة المؤسسات المسؤولة على ضمان سلامة المياه واستمرارية تجهيزها وعدالة توزيعها، وهو ما يعكس مستوى الحوكمة والإدارة في قطاع المياه (World Health Organization [WHO], 2017, p. 12). كما يشير البنك الدولي إلى أن تحسين كفاءة الخدمات المائية يُعد من العوامل الأساسية في دعم التنمية المستدامة وتقليل الفقر، خاصة في المناطق التي تعاني من محدودية الموارد (World Bank, 2021, p. 33).

ومن جهة أخرى، يرى السعدي أن كفاءة خدمات المياه لا تقتصر على الجوانب الفنية فحسب، بل تشمل أيضًا البعد المكاني والاجتماعي، أي مدى تحقيق العدالة في توزيع المياه بين مختلف المناطق السكنية، سواء الحضرية أو الريفية، إذ إن وجود تفاوت في توزيع الخدمة يُعد مؤشرًا على ضعف الكفاءة حتى وإن كانت الخدمة متوفرة في بعض المناطق بشكل جيد (السعدي، ٢٠١٩، ص ٧٤).

كما يوضح حسن أن كفاءة خدمات مياه الشرب في العراق تتأثر بشكل كبير بعوامل متعددة، أبرزها قدم البنية التحتية، وضعف الصيانة الدورية، ومحدودية التمويل، وسوء الإدارة المحلية، مما يؤدي إلى ارتفاع نسب الفاقد المائي وتدني مستوى الخدمة (حسن، ٢٠٢٠، ص ٩١). ويؤكد الجبوري أن هذه التحديات تنعكس بصورة مباشرة على أداء شبكات التوزيع، حيث تؤدي إلى انخفاض ضغط المياه وعدم وصولها بشكل منتظم إلى جميع المستفيدين (الجبوري، ٢٠٢١، ص ٥٨).

ثانيا: العوامل المؤثرة في كفاءة خدمات المياه

تتأثر كفاءة خدمات مياه الشرب بمجموعة من العوامل المتداخلة التي تتباين في تأثيرها بحسب الخصائص السكانية والاقتصادية والبيئية لكل منطقة. ولا يمكن تحقيق كفاءة عالية في هذه الخدمات دون فهم هذه العوامل وتحليلها بشكل دقيق، إذ تمثل الإطار الذي يحدد مستوى أداء النظام المائي وقدرته على تلبية احتياجات السكان (Alegre et al., 2016, p. 61).

١. النمو السكاني المتزايد

يُعد النمو السكاني من أبرز العوامل التي تؤثر على كفاءة خدمات المياه، إذ يؤدي تزايد عدد السكان إلى زيادة الطلب على المياه بصورة مستمرة، مما يضع ضغطًا كبيرًا على البنية التحتية وشبكات التوزيع.

ويشير البنك الدولي إلى أن العديد من الأنظمة المائية في الدول النامية لم تُصمم لاستيعاب هذا النمو المتسارع، مما يؤدي إلى انخفاض مستوى الخدمة وزيادة الانقطاعات (World Bank, 2021, p. 56). كما يوضح السعدي أن التوسع العمراني غير المخطط يسهم في ظهور مناطق غير مخدومة بشكل كافٍ، خاصة في الأطراف الحضرية (السعدي، ٢٠١٩، ص ١٠٢).

٢. ضعف التمويل

يُعد التمويل عنصرًا حاسمًا في تطوير واستدامة خدمات المياه، إذ يتطلب إنشاء وصيانة البنية التحتية استثمارات مالية كبيرة. ويؤدي ضعف التمويل إلى تأجيل أعمال الصيانة والتحديث، مما ينعكس سلبًا على كفاءة الخدمة.

ويؤكد حسن أن محدودية التخصيصات المالية في قطاع المياه في العراق تُعد من أهم أسباب تدهور مستوى الخدمات، حيث يؤدي ذلك إلى تقادم الشبكات وزيادة الأعطال (حسن، ٢٠٢٠، ص ١٠٥). كما يشير البنك الدولي إلى أن نقص التمويل يحدّ من قدرة المؤسسات على تبني التقنيات الحديثة وتحسين كفاءة التشغيل (World Bank, 2021, p. 59).

٣. سوء الإدارة والتخطيط

تلعب الإدارة الفعّالة والتخطيط السليم دورًا أساسيًا في تحسين كفاءة خدمات المياه، إذ إن ضعف الإدارة يؤدي إلى سوء توزيع الموارد وارتفاع نسب الهدر.

ويشير Alegre et al. إلى أن الإدارة غير الكفوءة تؤدي إلى ضعف الأداء التشغيلي وانخفاض مستوى الخدمة، حتى في حال توفر الموارد (Alegre et al., 2016, p. 67). كما يؤكد السعدي أن غياب التخطيط المكاني الدقيق يؤدي إلى عدم عدالة توزيع الخدمات بين المناطق، مما يخلق فجوات خدمية واضحة (السعدي، ٢٠١٩، ص ١٠٨).

ويضيف الجبوري أن ضعف التنسيق بين الجهات المسؤولة عن إدارة المياه يسهم في تفاقم المشكلات، خاصة فيما يتعلق بالصيانة والتشغيل (الجبوري، ٢٠٢١، ص ٧٢).

٤. التغيرات المناخية

تُعد التغيرات المناخية من العوامل البيئية المؤثرة بشكل كبير على كفاءة خدمات المياه، حيث تؤدي إلى تغير في كميات الموارد المائية المتاحة، سواء من خلال انخفاض معدلات الأمطار أو زيادة فترات الجفاف.

وتشير منظمة اليونسكو إلى أن التغيرات المناخية تسهم في زيادة الضغط على الموارد المائية، مما يتطلب تطوير استراتيجيات تكيفية لضمان استدامة الخدمات (UNESCO, 2020, p. 44). كما يؤكد عبد الله أن ارتفاع درجات الحرارة يزيد من معدلات التبخر، وبالتالي يقلل من كفاءة استخدام المياه (عبد الله، ٢٠١٧، ص ١٢٦).

كما أن طبيعة الخزانات والمسطحات المائية المفتوحة تؤثر في كفاءة إدارة الموارد المائية، إذ تسهم عمليات التبخر الطبيعي في تقليل الكميات المتاحة من المياه، ولا سيما في البيئات الجافة وشبه الجافة. وتشير بعض الدراسات إلى أن بعض المنخفضات أو الأهوار قد تتحول بفعل الإدارة المائية والتبخر المستمر إلى بحيرات تبخيرية أو مناطق ملحية، كما في حالة هور الدلمج الذي أصبح يُوصف أحيانًا بـ"مملحة الدلمج"، نتيجة تنظيم المياه الداخلة إليه وخروجها فضلًا عن أثر التبخر الطبيعي في المنطقة (جوير والسراي، ٢٠١٥، ص ٨٨).

رضا المستفيدين واستدامة خدمات مياه الشرب

أولًا: مفهوم رضا المستفيدين

يُعرَّف رضا المستفيدين بأنه مدى تقبل الأفراد أو المجتمع للخدمات المقدمة وتقييمهم لها بناءً على توقعاتهم واحتياجاتهم الحقيقية، ويُعتبر هذا المفهوم من أبرز المؤشرات التي تعكس جودة الأداء المؤسسي والخدمي (Kotler,

2012, p. 87). ويشير رضا المستفيدين إلى الشعور الإيجابي أو السلبي للأفراد تجاه الخدمة المقدمة، والذي يتأثر بعدة عوامل، منها جودة المنتج أو الخدمة، واستمرارية التقديم، ومدى تلبية الخدمة للاحتياجات الفعلية للمستفيدين (Oliver, 2010, p. 34).

ويؤكد عبد الله أن رضا المستفيدين يُعد مؤشرًا مركزيًا في قياس كفاءة الخدمات العامة، إذ يعكس مدى قدرة الجهات المسؤولة على تلبية توقعات السكان، ويعكس بالتالي مستوى جودة الإدارة والحوكمة (عبد الله، ٢٠١٧، ص ١٤١). كما يشير السعدي إلى أن قياس رضا المستفيدين يساعد على تحديد نقاط القوة والضعف في النظام الخدمي، وبالتالي توجيه السياسات لتحسين الأداء (السعدي، ٢٠١٩، ص ١٢٤).

وتُظهر الدراسات أن رضا المستفيدين لا يقتصر على الجوانب التقنية للخدمة فحسب، بل يشمل الجوانب الاجتماعية والنفسية، مثل شعور المستفيد بالعدالة في توزيع الخدمة، والثقة بالمؤسسات، ومدى المشاركة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالخدمة (Keller, 2016, p. 156 & Kotler). فالمستفيد الذي يشعر بعدم عدالة التوزيع أو بعدم الالتزام بمعايير الجودة قد يكون أقل رضا حتى لو كانت الخدمة متوفرة من الناحية التقنية.

وفي السياق المحلي، يشير حسن إلى أن رضا المستفيدين عن خدمات المياه في العراق يتأثر بعدة عوامل، أبرزها:

- استمرارية الخدمة وساعات التزويد اليومية،
- جودة المياه ومطابقتها للمواصفات الصحية،
- فعالية إدارة الشبكات والصيانة الدورية،
- العدالة في التوزيع المكاني بين المناطق الحضرية والريفية (حسن، ٢٠٢٠، ص ١٢٨).

وبالتالي، يمكن القول إن رضا المستفيدين هو مؤشر شامل يعكس مدى نجاح الخدمات المائية في تلبية الاحتياجات الأساسية للمجتمع، وقياس فعّال لكفاءة الأداء الحكومي والقدرة على تحقيق التنمية المستدامة. كما أن متابعة رضا المستفيدين تتيح إمكانية إجراء تحسينات مستمرة في النظام المائي، وتساعد على تعزيز الثقة بين المواطنين والمؤسسات المسؤولة (UNICEF, 2019, p. 22; World Bank, 2021, p. 71).

ثانيًا: أبعاد رضا المستفيدين

تُعد أبعاد رضا المستفيدين من أهم المؤشرات التي تعكس فعالية وكفاءة الخدمات المائية، إذ إن قياس الرضا لا يقتصر على مستوى توافر الخدمة فقط، بل يشمل جودة الأداء، والعدالة في التوزيع، واستمرارية الخدمة، وثقة المستفيدين بالمؤسسات. ويشير Kotler and Keller إلى أن تحليل هذه الأبعاد يساعد على تحسين تصميم الخدمات وتوجيه السياسات لتحقيق أقصى فائدة للمجتمع (Keller, 2016, p. 163 & Kotler).

١. الرضا عن جودة المياه

يُعتبر الرضا عن جودة المياه من أبرز العوامل المؤثرة في تقييم خدمات الشرب، إذ يرتبط بشكل مباشر بسلامة وصحة المستفيدين. فالمياه غير المطابقة للمواصفات الصحية أو التي تحتوي على ملوثات كيميائية أو ميكروبية تؤدي إلى تراجع مستوى الرضا، وقد تسبب مشكلات صحية على المدى القصير والطويل (World Health Organization [WHO], 2017, p. 42).

ويشير حسن إلى أن جودة المياه تُعد من أهم عناصر الرضا في المدن العراقية، حيث تؤثر بصورة مباشرة على تقييم المواطنين لكفاءة الخدمات العامة (حسن، ٢٠٢٠، ص ١٣٣). ويضيف عبد الله أن تحسين جودة المياه يتطلب تطوير عمليات المعالجة، والصيانة الدورية للشبكات، وفحص المياه بشكل منتظم لضمان تلبية المعايير الصحية وتقليل المخاطر على الصحة العامة (عبد الله، ٢٠١٧، ص ١٤٨).

وعلى المستوى الدولي، تؤكد منظمة اليونسكو أن الحفاظ على جودة المياه يعد عاملًا أساسيًا في تعزيز رضا المستفيدين، ويؤثر بشكل إيجابي على استدامة الخدمات، إذ إن المياه النظيفة تزيد من ثقة السكان في النظام المائي (UNESCO, 2020, p. 61).

٢. الرضا عن استمرارية الخدمة

يشير الرضا عن استمرارية الخدمة إلى مدى توفر المياه بشكل منتظم وبدون انقطاع، وهو مؤشر رئيس على كفاءة النظام المائي من حيث التشغيل وإدارة الموارد. ويُعد الانقطاع المتكرر للمياه من أهم أسباب تراجع رضا المستفيدين، حيث يضطر السكان للبحث عن بدائل قد تكون مكلفة أو غير آمنة (UNICEF, 2019, p. 27).

ويؤكد السعدي أن ضمان استمرارية الخدمة يتطلب تنسيقًا دقيقًا بين إدارة الشبكات وصيانة المحطات ومراقبة ضغط المياه، لضمان وصول المياه لجميع المناطق بشكل متساوٍ (السعدي، ٢٠١٩، ص ١٣١). ويضيف البنك الدولي أن تحسين استمرارية الخدمة يقلل من الاعتماد على مصادر بديلة، ويزيد من فعالية استخدام الموارد المائية المتاحة، مما ينعكس إيجابيًا على رضا المستفيدين واستدامة الخدمات (World Bank, 2021, p. 76).

٣. الرضا عن عدالة التوزيع

يمثل الرضا عن العدالة في التوزيع بُعدًا اجتماعيًا مهمًا، إذ يعكس مدى وصول المياه لجميع المناطق دون تمييز بين الحضر والريف أو بين الأحياء الغنية والفقيرة. ويشير السعدي إلى أن شعور المواطنين بعدم العدالة في التوزيع يؤدي إلى استياء عام، حتى لو كانت جودة المياه واستمرارية الخدمة جيدة في مناطق معينة (السعدي، ٢٠١٩، ص ١٣٧).

وتؤكد وزارة البلديات والأشغال العامة أن التخطيط المكاني الفعّال للشبكات المائية يمكن أن يقلل من فجوات التوزيع ويضمن تلبية احتياجات جميع المستفيدين (وزارة البلديات والأشغال العامة، ٢٠٢١، ص ٤٢). كما تشير الدراسات الدولية إلى أن استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تخطيط شبكات المياه يعزز العدالة في التوزيع ويزيد من رضا المستفيدين (Alegre et al., 2016, p. 81).

٤. الثقة بالخدمات المقدمة

تُعتبر الثقة أحد الأبعاد النفسية والاجتماعية المهمة في رضا المستفيدين، إذ تعكس مدى اعتماد السكان على قدرة المؤسسات المائية على توفير المياه بشكل مستمر وآمن. ويؤكد عبد الله أن انخفاض الثقة بالمؤسسات يؤدي إلى سلوكيات استهلاكية غير رشيدة، مثل تخزين كميات كبيرة من المياه أو الاعتماد على مصادر غير آمنة، مما يزيد الضغط على الشبكات ويضعف كفاءة النظام المائي (عبد الله، ٢٠١٧، ص ١٥٣).

كما يشير حسن إلى أن تعزيز الثقة يتطلب شفافية في إدارة الموارد، والتواصل المستمر مع المستفيدين، والالتزام بمستوى الخدمة المعلن عنه (حسن، ٢٠٢٠، ص ١٤١). ويضيف البنك الدولي أن الثقة المتبادلة بين المستفيدين والمؤسسات

تعزز استدامة الخدمات، إذ يزيد التعاون المجتمعي في الحفاظ على الموارد وترشيد استهلاك المياه (World Bank, 2021, p. 82).

العلاقة بين كفاءة الخدمات ورضا المستفيدين

تشير الدراسات إلى وجود علاقة طردية وقوية بين كفاءة خدمات مياه الشرب ورضا المستفيدين، حيث إن تحسين البنية التحتية، وضمان جودة المياه، واستمرارية الخدمة، وتحقيق العدالة في التوزيع، يؤدي جميعها إلى زيادة مستوى رضا السكان بشكل ملحوظ (World Bank, 2021, p. 94). فالمستفيدون يقيمون الخدمات ليس فقط بناءً على توفر المياه، بل أيضًا على استقرارها وجودتها وموثوقيتها، ما يجعل رضاهم مؤشرًا حساسًا يعكس فعالية النظام المائي.

ويؤكد الجبوري أن ضعف البنية التحتية يؤدي إلى انخفاض مستوى الثقة بالمؤسسات المسؤولة عن توفير المياه، ويجبر السكان على الاعتماد على مصادر بديلة قد تكون غير آمنة أو مكلفة (الجبوري، ٢٠٢١، ص ٨٤). ويشير السعدي إلى أن عدم استمرارية الخدمة أو تفاوتها المكاني يقلل من رضا المستفيدين حتى لو كانت جودة المياه عالية في بعض المناطق، ما يبرز أهمية الربط بين جميع أبعاد كفاءة الخدمات لضمان رضا متوازن (السعدي، ٢٠١٩، ص ١٤٥).

وعلاوة على ذلك، يوضح البنك الدولي أن رضا المستفيدين يرتبط أيضًا بالبعد الاجتماعي والثقة بالمؤسسات، حيث إن تحسين الإدارة والحوكمة يزيد من شعور المواطنين بالعدالة والموثوقية، ويعزز الالتزام باستخدام المياه بشكل رشيد، ما يساهم في استدامة الموارد المائية على المدى الطويل (World Bank, 2021, p. 97).

كما تشير الدراسات العربية، مثل دراسة حسن، إلى أن تفاعل المستفيدين مع الخدمات وتحقيق توقعاتهم يسهم في تطوير الأداء وتحسين مؤشرات الكفاءة، إذ توفر ملاحظاتهم قاعدة لتحديد نقاط الضعف في الشبكات وإعادة توجيه الموارد بشكل أكثر فعالية (حسن، ٢٠٢٠، ص ١٥٤).

وتربط اليونسكو بين كفاءة الخدمات واستدامة المياه ورضا المستفيدين، مؤكدة أن أي نظام مياه مستدام يعتمد على تحقيق التوازن بين إدارة الموارد وتحسين الجودة وتلبية الاحتياجات وضمان العدالة في التوزيع، وهو ما يعكس العلاقة المتبادلة بين الكفاءة والرضا والاستدامة (UNESCO, 2020, p. 84)

الإطار العملي للدراسة

أولاً: منهجية البحث

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتشخيص واقع خدمات مياه الشرب في قضاء عنه وتحليل مستوى كفاءتها في ضوء مؤشرات جودة المياه، واستمرارية التجهيز، وعدالة التوزيع المكاني، وكفاءة البنية التحتية، والحد من الفاقد المائي.

كما اعتمدت الدراسة المنهج المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتمثيل مواقع محطات المياه وشبكات التوزيع وتحليل نطاقات الخدمة وقياس المسافات بين التجمعات السكانية ومصادر المياه، والكشف عن مناطق التباين أو الضعف في التغطية.

ولتحليل البيانات واختبار فرضيات البحث، استُخدم برنامج (SPSS) في إجراء التحليل الوصفي والاستدلالي، من خلال المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومعامل ارتباط بيرسون، وتحليل الانحدار البسيط، وتحليل التباين الأحادي (ANOVA).

واعتمدت الدراسة على مصدرين رئيسين للبيانات:

١. البيانات الأولية المتمثلة بالاستبانة الميدانية الموجهة إلى المستفيدين من خدمات مياه الشرب.

٢. البيانات الثانوية المتمثلة بالإحصاءات الرسمية والخرائط والبيانات المكانية المتاحة لدى الجهات المعنية بخدمات المياه في القضاء.

ثانياً: مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة بسكان قضاء عنه المستفيدين من خدمات مياه الشرب، ويشمل مركز القضاء وناحية الريحانة ومجمع الصكرة. وقد اختيرت هذه المواقع لتمثيل التباين المكاني بين المناطق القريبة من مصادر المياه وشبكات التوزيع الرئيسة والمناطق الأبعد عنها نسبياً.

ثالثاً: عينة الدراسة

اعتمدت الدراسة العينة العشوائية الطبقية؛ لضمان تمثيل سكان المواقع المشمولة بالدراسة. إذ جرى تقسيم مجتمع الدراسة مكانياً إلى مركز القضاء والمناطق الطرفية، ثم وزعت الاستبانات على المستفيدين بصورة تراعي التنوع المكاني في واقع الخدمة.

بلغ عدد الاستبانات الموزعة (٢٠٠) استبانة، واستُرجعت منها (١٨٥) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، بنسبة استجابة بلغت (٩٢.٥٪)، وهي نسبة مناسبة لإجراء التحليل الوصفي والاستدلالي وقياس آراء المستفيدين عن خدمات مياه الشرب.

رابعاً: أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة الاستبانة أداةً رئيسة لجمع البيانات الميدانية، وقد صممت لقياس كفاءة خدمات مياه الشرب ورضا المستفيدين عنها. وتألفت الاستبانة من (٢٥) فقرة موزعة على خمسة محاور، كما في الآتي:

المحور	عدد الفقرات
كفاءة البنية التحتية، وتشمل الحد من الفاقد	**6**
جودة المياه	**5**
استمرارية الخدمة	**5**
العدالة في التوزيع المكاني	**4**
رضا المستفيدين	**5**
المجموع	**25**

واعتمدت الدراسة مقياس ليكرت الخماسي للإجابة عن فقرات الاستبانة، وفق التدرج الآتي:

الدرجة	مستوى الإجابة
1	**ضعيف جداً**
2	**ضعيف**
3	**متوسط**
4	**مرتفع**
5	**مرتفع جداً**

ويُعامل الحد من الفاقد المائي بوصفه مؤشراً فرعياً ضمن محور كفاءة البنية التحتية، لذلك لا يُعرض بوصفه محوراً مستقلاً في جدول الثبات.

خامساً: صدق الأداة وثباتها

صدق الأداة

تم التحقق من صدق محتوى الاستبانة بعرضها على لجنة من المحكمين المختصين في الجغرافية والخدمات المائية والإحصاء، للتحقق من ملاءمة الفقرات لأهداف الدراسة، ووضوح صياغتها، وقدرتها على قياس المحاور المحددة. وأُجريت التعديلات اللازمة على بعض الفقرات في ضوء ملاحظات المحكمين قبل توزيع الاستبانة بصيغتها النهائية.

ثبات الأداة

تم قياس ثبات الاستبانة باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وكانت النتائج كما يأتي:

المحور	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا
كفاءة البنية التحتية	6	**0.84**
جودة المياه	5	**0.83**
استمرارية الخدمة	5	**0.81**
العدالة في التوزيع	4	**0.79**
رضا المستفيدين	5	**0.86**
الإجمالي	25	**0.88**

توضح النتائج أن معاملات الثبات لجميع المحاور تجاوزت الحد المقبول إحصائياً البالغ (٠.٧٠)، إذ بلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة (٠.٨٨)، مما يدل على تمتع الأداة بدرجة عالية من الاتساق الداخلي وصلاحيتها لجمع البيانات وتحليلها.

سادساً: معيار تفسير المتوسطات الحسابية

اعتمدت الدراسة المعيار الآتي لتفسير المتوسطات الحسابية الناتجة من مقياس ليكرت الخماسي:

المتوسط الحسابي	مستوى التقييم
1.00–1.80	**منخفض جداً**
1.81–2.60	**منخفض**
2.61–3.40	**متوسط**
3.41–4.20	**مرتفع**
4.21–5.00	**مرتفع جداً**

سابعاً: التحليل الوصفي

أظهرت نتائج التحليل الوصفي أن جودة المياه جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (٤.٠٠)، وهو مستوى مرتفع، تلتها درجة الرضا العام عن الخدمات بمتوسط بلغ (٣.٩٠). أما استمرارية الخدمة فقد بلغ متوسطها (٣.٧٠)، في حين بلغ متوسط كفاءة البنية التحتية (٣.٦٠)، وسجلت العدالة في التوزيع المكاني أدنى متوسط حسابي بلغ (٣.٥٠). وتشير هذه النتائج إلى أن خدمات مياه الشرب في قضاء عنه تتسم بمستوى مرتفع بصورة عامة، إلا أن انخفاض متوسط العدالة في التوزيع مقارنة ببقية المؤشرات يكشف عن استمرار وجود فجوات مكانية نسبية بين مركز القضاء والمناطق الطرفية، الأمر الذي يستدعي توجيه المعالجات نحو تحسين التغطية ورفع كفاءة الشبكات في المناطق الأبعد عن مصادر المياه.

التحليل الاستدلالي

أولاً: اختبار الارتباط

أظهرت نتائج اختبار ارتباط بيرسون وجود علاقة إيجابية قوية بين كفاءة التوزيع المكاني لشبكات المياه وكفاءة الخدمات المقدمة، إذ بلغ معامل الارتباط ($r = 0.70$) عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٠١). وهذا يعني أن تحسن توزيع الشبكات ووصولها إلى التجمعات السكانية يرتبط بارتفاع مستوى كفاءة خدمات مياه الشرب

المتغيرات	معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة
التوزيع المكاني × كفاءة الخدمات	0.70	**أقل من ٠,٠٠١**

ثانياً: تحليل الانحدار

أظهر تحليل الانحدار أن المسافة عن مصادر المياه تؤثر تأثيراً سلبياً في كفاءة خدمات مياه الشرب، إذ بلغ معامل التأثير المعياري ($Beta = -0.62$) عند مستوى دلالة بلغ (٠.٠٠١). ويعني ذلك أن زيادة المسافة بين التجمعات السكانية ومحطات المياه أو شبكات الضخ الرئيسة تقترن بانخفاض كفاءة الخدمة واستمرارية التجهيز ورضا المستفيدين

المؤشر	القيمة
معامل التحديد R^2	**0.384**
معامل التحديد المعدل Adjusted R^2	**0.381**
قيمة F للنموذج	**114.27**
مستوى الدلالة	**< 0.001**

ويفسر نموذج الانحدار نسبة مقدارها **[R^2 × 100]%** من التباين في كفاءة خدمات مياه الشرب، في حين تعود النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى، مثل حالة الشبكات، وكفاءة الإدارة، وساعات التجهيز، والطلب على المياه.

ثالثاً: تحليل التباين الأحادي

أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المناطق المشمولة بالدراسة في مستوى كفاءة خدمات مياه الشرب، إذ بلغت قيمة (F = 6.15) عند مستوى دلالة بلغ (٠.٠٠٣). وهذا يشير إلى أن مستوى الخدمة لا يتوزع بصورة متجانسة مكانياً بين مركز القضاء والمناطق الطرفية

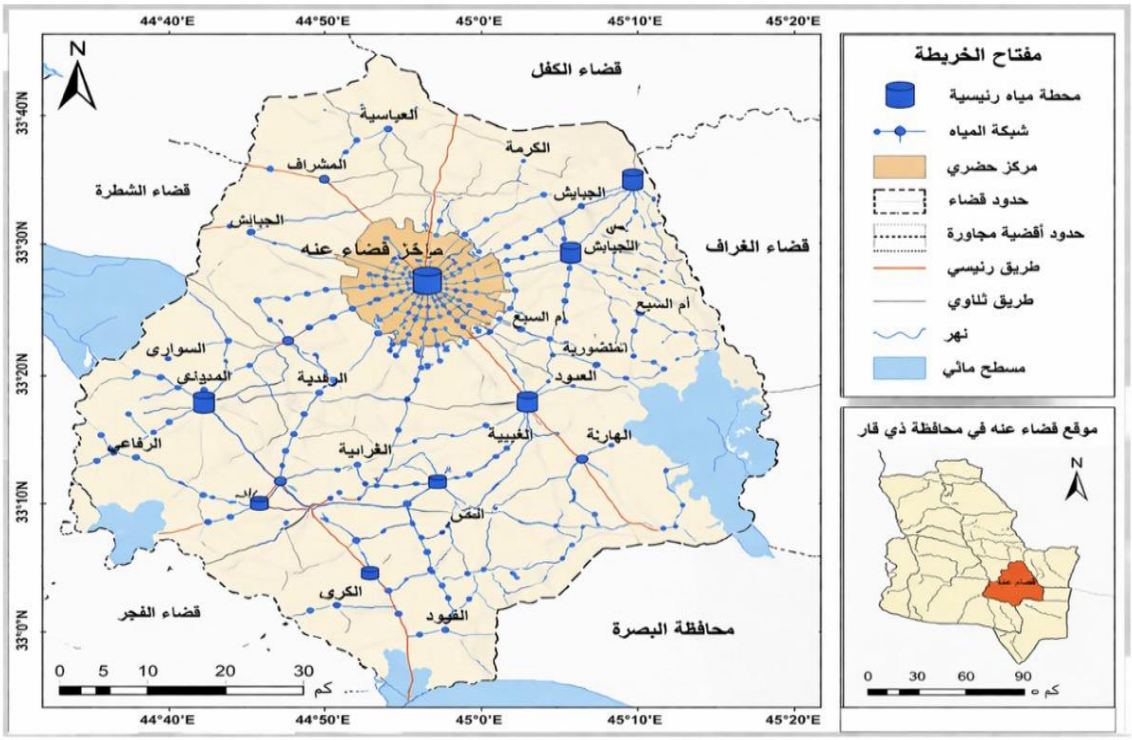
المنطقة	عدد الاستبانات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مركز قضاء عنه	75	3.98	**0.54**
ناحية الريحانة	60	3.67	**0.63**
مجمع الصكرة	50	3.42	**0.71**
المجموع	185	3.73	**0.64**

يظهر الجدول وجود تفاوت في المتوسطات الحسابية بين المناطق، إذ سجل مركز قضاء عنه أعلى متوسط في كفاءة خدمات مياه الشرب، تليه ناحية الريحانة، في حين سجل مجمع الصكرة أدنى متوسط. ويعكس ذلك احتمال تأثر مستوى الخدمة بدرجة القرب من الشبكات الرئيسة ومحطات المياه

GIS

أولاً: التوزيع المكاني لمحطات المياه وشبكات التوزيع

يوضح شكل (١) التوزيع المكاني لمحطات المياه وشبكات التوزيع في قضاء عنه.



ويلاحظ تركز محطات المياه والخطوط الرئيسة في مركز القضاء والمناطق القريبة منه، مقابل انخفاض كثافة الشبكات أو اعتماد بعض المناطق الطرفية على خطوط فرعية محدودة.

ويفسر هذا النمط المكاني التباين في مستوى كفاءة الخدمة، إذ تحظى المناطق القريبة من محطات المياه والخزانات الرئيسة بفرص أعلى في انتظام التجهيز وسرعة معالجة الأعطال، في حين تواجه المناطق الطرفية، ولاسيما الريحانة والصكرة، صعوبات نسبية ترتبط بالمسافة وطول خطوط النقل والتوزيع.

شكل (١): التوزيع المكاني لمحطات المياه وشبكات التوزيع في قضاء

ثانياً: تحليل نطاق الخدمة

اعتمد تحليل نطاق الخدمة على إنشاء نطاقات مكانية حول محطات المياه والخزانات الرئيسة؛ للكشف عن مدى وصول الخدمة إلى التجمعات السكانية. وبين التحليل أن المناطق القريبة من المحطات تقع ضمن نطاقات خدمة أفضل، في حين تقع بعض التجمعات الطرفية ضمن نطاقات أضعف نتيجة زيادة المسافة عن مصادر المياه.

ويؤكد تحليل نطاق الخدمة أن معالجة التباين المكاني لا تتحقق بتوسيع الشبكات عشوائياً، بل من خلال تحديد مناطق العجز الفعلي، وقياس المسافة عن أقرب محطة أو خزان، ثم ترتيب الأولويات وفق عدد السكان ومستوى الحاجة وضعف استمرارية التجهيز.

الاستنتاجات

١. سجلت جودة مياه الشرب أعلى متوسط حسابي بلغ (٤.٠٠)، مما يشير إلى وجود مستوى مرتفع من رضا المستفيدين عن هذا الجانب.

٢. سجلت العدالة في التوزيع المكاني أدنى متوسط حسابي بلغ (٣.٥٠)، وهو ما يكشف عن وجود تباين نسبي في وصول الخدمة بين مركز القضاء والمناطق الطرفية.

٣. بلغ المتوسط العام لكفاءة خدمات مياه الشرب (٣.٧٣)، وهو مستوى مرتفع وفق معيار التفسير المعتمد في الدراسة، إلا أن هذا الارتفاع لا ينفي الحاجة إلى معالجة الفجوات المكانية في المناطق الأبعد عن مصادر المياه.

٤. أظهر اختبار الارتباط وجود علاقة إيجابية قوية بين التوزيع المكاني لشبكات المياه وكفاءة الخدمات، إذ بلغ معامل الارتباط (٠.٧٠).

٥. أظهر تحليل الانحدار أن المسافة عن مصادر المياه تؤثر سلباً في كفاءة الخدمة، إذ بلغ معامل التأثير المعياري (−٠.٦٢).

٦. كشفت نتائج تحليل التباين الأحادي عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المناطق في مستوى كفاءة الخدمات، إذ بلغت قيمة ((Fمقدارها (٦.١٥) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٣).

٧. أكد التحليل المكاني باستخدام GISأن تركز المحطات والخطوط الرئيسة في مركز القضاء يمنح المناطق القريبة ميزة نسبية في انتظام التجهيز، مقابل حاجة المناطق الطرفية إلى تدخلات تطويرية موجهة.

التوصيات

١. إعطاء أولوية خدمية للمناطق الطرفية التي تقع خارج نطاق الخدمة الفعالة أو التي تزيد فيها المسافة عن محطات المياه والخزانات، ولاسيما ناحية الريحانة ومجمع الصكرة.

٢. إعداد خطة تنفيذية لتأهيل شبكات المياه المتقادمة ومعالجة التسربات، تبدأ بمسح ميداني لتحديد مواقع الأعطال والفاقد المائي، ثم تنفيذ أعمال الصيانة وفق أولويات الحاجة.

٣. توسيع أو تعزيز خطوط النقل والتوزيع في المناطق الطرفية بعد إجراء فحص ميداني لضغط المياه وساعات التجهيز، مع إنشاء خزانات أو محطات تقوية عند الحاجة الفنية المثبتة.

٤. إنشاء قاعدة بيانات مكانية باستخدام GISتضم مواقع المحطات والخزانات والشبكات والأعطال والتجمعات السكانية، وتحديثها بصورة دورية لدعم اتخاذ القرار.

٥. اعتماد برنامج دوري لفحص جودة المياه في مركز القضاء والمناطق الطرفية، مع توثيق نتائج الفحوصات وإعلانها للجهات المعنية والسكان لتعزيز الثقة بالخدمة.

٦. تنفيذ استبانة رضا المستفيدين بصورة سنوية أو نصف سنوية، من أجل متابعة التغير في مستوى الخدمة ومعرفة أثر إجراءات الصيانة والتوسعة

المصادر

أولاً: المراجع العربية

١. عبد الله، م. (٢٠١٧). إدارة الموارد المائية وكفاءة خدمات المياه في العراق. بغداد، العراق: دار العلوم.

٢. السعدي، ع. (٢٠١٩). العدالة المكانية في توزيع خدمات المياه. مجلة الدراسات المائية، 12(3)، 45–62.

٣. حسن، ر. (٢٠٢٠). تقييم كفاءة خدمات المياه في المدن العراقية. بغداد، العراق: المركز الوطني للبحوث المائية.

٤. الجبوري، ك. (٢٠٢١). تأثير البنية التحتية على جودة خدمات المياه. مجلة الهندسة المدنية، 8(2)، 88–102.

٥. وزارة البلديات والأشغال العامة. (٢٠٢١). خطة توزيع المياه في العراق. بغداد، العراق: وزارة البلديات والأشغال العامة.

٦. جوير، هيفاء جواد، والسراي، ميسون حسن مشجل. (٢٠١٥). دراسة مجتمع لافقريات القاع في بحيرة الدلمج وسط العراق. المجلة العراقية للعلوم، العدد (٣).

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Alegre, H., Baptista, J. M., Cabrera Jr., E., Cubillo, F., Duarte, P., Hirner, W., Merkel, W., & Parena, R. (2016). Performance Indicators for Water Supply Services (3rd ed.). London: IWA Publishing.
2. Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). Marketing Management (14th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
3. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing Management (15th ed.). Harlow, England: Pearson Education.
4. Oliver, R. L. (2010). Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer (2nd ed.). Armonk, NY: M. E. Sharpe.
5. UNESCO World Water Assessment Programme. (2020). The United Nations World Water Development Report 2020: Water and Climate Change. Paris: UNESCO.
6. World Bank. (2021). Global Water Security and Sanitation Partnership: Annual Report 2021. Washington, DC: World Bank.
7. World Health Organization. (2017). Guidelines for Drinking-Water Quality: Fourth Edition Incorporating the First Addendum. Geneva: World Health Organization.
8. World Health Organization, & United Nations Children's Fund. (2019). Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene 2000–2017: Special Focus on Inequalities. New York: UNICEF and WHO.

ملحق رقم (١): استبانة تقييم كفاءة خدمات مياه الشرب

عزيزتي/عزيزي المستفيد:

تهدف هذه الاستبانة إلى تقييم كفاءة خدمات مياه الشرب في قضاء عنه. يرجى وضع علامة أمام الإجابة المناسبة، علماً أن المعلومات تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

أولاً: البيانات العامة

١. مكان السكن:
مركز قضاء عنه / ناحية الريحانة / مجمع الصكرة / أخرى: [ ]

٢. مدة الإقامة في المنطقة:
أقل من ٥ سنوات / ٥–١٠ سنوات / أكثر من ١٠ سنوات.

٣. المسافة التقريبية عن أقرب محطة أو خزان ماء:
أقل من ٢ كم / ٢–٥ كم / أكثر من ٥ كم

ثانياً: فقرات الاستبانة

ت	الفقرة
1	**حالة شبكات المياه في منطقتي جيدة.**
2	**تخضع شبكات المياه لأعمال صيانة دورية.**
3	**تتم معالجة أعطال الشبكة بسرعة مناسبة.**
4	**ضغط المياه الواصل إلى المنزل مناسب.**
5	**تتوافر خزانات ومحطات ضخ كافية لخدمة المنطقة.**
6	**تُتخذ إجراءات واضحة للحد من التسربات والفاقد المائي.**
7	**مياه الشرب الواصلة إلى المنزل صافية وخالية من العكورة.**
8	**لا توجد روائح أو طعوم غير مقبولة في المياه.**
9	**أرى أن المياه مناسبة للاستخدام المنزلي والشرب.**
10	**تُجرى فحوصات دورية لجودة المياه في المنطقة.**
11	**تتم معالجة مشكلات تلوث المياه عند ظهورها.**
12	**تصل المياه إلى المنزل بصورة منتظمة.**
13	**ساعات تجهيز المياه يومياً كافية.**
14	**لا تحدث انقطاعات متكررة في تجهيز المياه.**
15	**تتم إعادة التجهيز بسرعة عند حدوث الانقطاع.**
16	**تتوافر المياه خلال أوقات الذروة والاستهلاك المرتفع.**
17	**تصل خدمات المياه إلى جميع أحياء المنطقة بصورة عادلة.**
18	**تحصل المناطق الطرفية على خدمة مناسبة مقارنة بالمركز.**

19	لا يؤثر موقع السكن في كمية المياه الواصلة إلى السكان.
20	توزيع المياه بين المناطق يتسم بالعدالة.
21	أنا راضٍ/راضية عن جودة مياه الشرب.
22	أنا راضٍ/راضية عن استمرارية تجهيز المياه.
23	أنا راضٍ/راضية عن عدالة توزيع المياه.
24	أثق بالجهات المسؤولة عن إدارة خدمات المياه.
25	أنا راضٍ/راضية بصورة عامة عن خدمات مياه الشرب في منطقتي.