مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 125) 2024, pp. 805-818

# كفاءة خدمات مياه الشرب في وحدة بلدية الكرادة

رشا محمد حسن كاطع
رئاسة الجامعة المستنصرية / وحده الارشاد و التوجيه التربوي
rashamohammed@uomustansiyah.iq

**مستخلص البحث:**
يهدف هذا البحث إلى تقييم كفاءة خدمات مياه الشرب في وحدة بلدية الكرادة من خلال تحليل البيانات المتعلقة ضعف ضغط الماء, انقطاع المياه بشكل متكرر في احياء الكرادة , تلوث المياه في احياء الكرادة وتعد خدمة الماء الصالح للشرب اهم خدمة لتعلقها المباشر بحياة السكان والصحة العامة ، و اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي للكشف عن مدى كفاءة خدمات مياه الشرب في وحدة بلدية الكرادة مع الاستعانة بالدراسة الميدانية لتوفير البيانات اللازمة للبحث ، واظهرت النتائج نسبة عالية من الوحدات السكنية تعاني من ضعف ضغط الماء :تشير النتائج إلى أن 61% من الوحدات السكنية في العينة تعاني من ضعف ضغط الماء و أن 40.75% من الوحدات السكنية في العينة تعاني من انقطاع المياه بشكل متكرر ، أن 50.5% من الوحدات السكنية في العينة تعاني من تلوث المياه. وخرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات منها : زيادة سعة محطات ضخ المياه, وإصلاح خطوط المياه الرئيسية ، وزيادة كمية المياه المتاحة ، وتحسين كفاءة شبكة المياه ، وتوعية المواطنين بترشيد استهلاك المياه .

**الكلمات المفتاحية :** خدمات مياه الشرب ، بلدية الكرادة ، ضغط الماء ، انقطاع المياه ، تلوث المياه.

**المقدمة:**

تعد كفاءة خدمات مياه الشرب مصدر قلق بالغ لضمان التوصيل الموثوق والمستدام لمياه الشرب الآمنة للمجتمعات في جميع أنحاء العالم ، وتشمل هذه الكفاءة نهجا متعدد الأوجه يشمل جوانب مختلفة لإدارة المياه، والبنية التحتية، والحوكمة، وتخصيص الموارد و، تستلزم الكفاءة في خدمات مياه الشرب تحسين أنظمة إمدادات المياه لتقليل الهدر، وخفض التكاليف، وتعظيم الفوائد المستمدة من موارد المياه المتاحة ولا يقتصر هذا التحسين على التشغيل والصيانة الفعالة لمحطات معالجة المياه وشبكات التوزيع ومرافق التخزين فحسب، بل يشمل أيضًا اعتماد تقنيات وممارسات مبتكرة لتعزيز أداء النظام ومرونته في مواجهة الظروف البيئية المتغيرة ومتطلبات السكان. بالإضافة إلى الاعتبارات الفنية والمالية، تتوقف كفاءة خدمات مياه الشرب على فعالية هياكل الإدارة والأطر التنظيمية التي تحكم ممارسات إدارة المياه وتعد آليات الحوكمة الواضحة والقوية، إلى جانب الرقابة التنظيمية الفعالة، ضرورية لضمان الامتثال لمعايير جودة المياه، وتعزيز آليات التسعير العادل، وحل النزاعات حول تخصيص المياه واستخدامها ومن خلال تعزيز التعاون بين المؤسسات الحكومية، ومرافق المياه، ومنظمات المجتمع المدني، والمجتمعات المحلية، يستطيع صناع السياسات خلق بيئة تمكينية لممارسات الإدارة المستدامة للمياه التي توازن بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ،فإن تحقيق الكفاءة في خدمات مياه الشرب يتطلب نهجا شاملا ومتكاملا يتناول الأبعاد الفنية والمالية والمؤسسية والاجتماعية لإدارة المياه و لتقديم خدمات المياه المستدامة التي تضمن الوصول إلى مياه الشرب الآمنة والموثوقة للجميع و إن السعي لتحقيق الكفاءة في خدمات مياه الشرب ليس ضروريا

لحماية الصحة العامة والرفاهية فحسب، بل أيضا لتعزيز التنمية الاقتصادية، والاستدامة البيئية، والعدالة الاجتماعية في المجتمعات في جميع أنحاء العالم.

**مشكلة البحث :**

ما مدى كفاءة خدمات مياه الشرب في وحدة بلدية الكرادة؟

**فرضية البحث :**

تواجه خدمات مياه الشرب تحديات اثرت على كفاءتها في احياء بلدية الكرادة.

**هدف البحث :**

يهدف البحث الى الكشف عن كفاءة خدمات مياه الشرب في وحدة بلدية الكرادة من خلال التحديات التي تواجه خدمات مياه الشرب في بلدية الكرادة، بما في ذلك:

1. ضعف ضغط المياه في احياء الكرادة.
2. انقطاع المياه بشكل متكرر في احياء الكرادة..
3. تلوث المياه في احياء الكرادة.

**منهجية البحث :**

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي للكشف عن مدى كفاءة خدمات مياه الشرب في وحدة بلدية الكرادة مع الاستعانة بالدراسة الميدانية لتوفير البيانات اللازمة للخروج بأفضل النتائج .

**بيانات الدراسة تم جمعها من المصادر الاتية:**

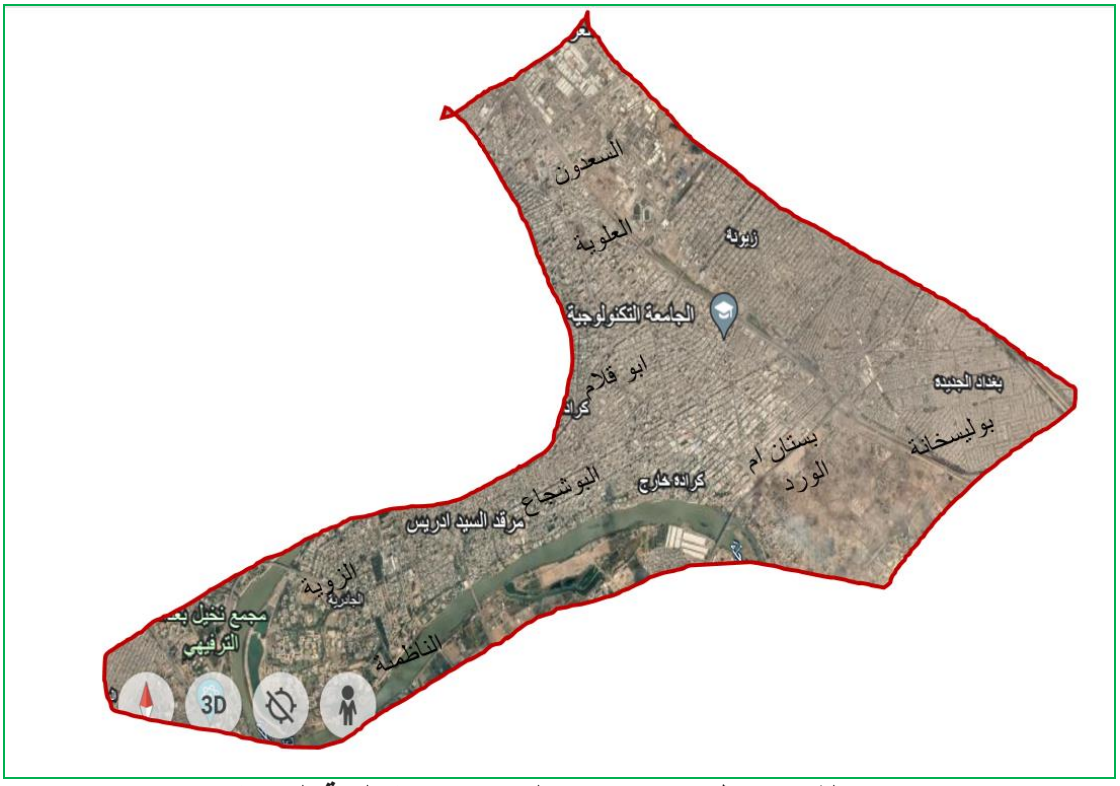
1. المصادر والدوريات ، مثل الكتب والرسائل الجامعية نشر البحوث العلمية ذات الصلة إلى خدمات البنية التحتية.
2. المنشورات المنشورة وغير المنشورة الإحصاءات الرسمية والبيانات ذات الصلة وخدمات البنية التحتية الأساسية .
3. الدراسة الميدانية الشاملة التي أجريت من قبل الباحثة في هذا العمل على جميع أحياء مدينة الكرادة.
4. المقابلة الشخصية.
5. الاستبيان تم تصميم 400 استمارة تغطي حوالي (5%) من إجمالي الوحدات السكنية في المدينة ، اذ ان عدد الوحدات السكنية في أحياء الكرادة وفقا لماياتي :
6. يصعب تحديد عدد الوحدات السكنية في أحياء الكرادة بدقة، وذلك لعدة أسباب، منها:
7. عدم وجود إحصائية رسمية حديثة : اذ لا توجد إحصائية رسمية حديثة تحدد عدد الوحدات السكنية في أحياء الكرادة بشكل منفصل.
8. التغيرات المستمرة في عدد الوحدات السكنية :تشهد أحياء الكرادة بناء وحدات سكنية جديدة بشكل مستمر، بينما قد تُهدم بعض الوحدات القديمة.
9. وبالتالي تم توزيع 400 استمارة استبيان ثم وزعت عشوائيا إلى تسعة الأحياء السكنية في المدينة واعتماد نظام الترقيم في المدينة ، النظام الفردي اختيار عينة شاملة النماذج التي تم توزيعها في بداية ووسط ونهاية حي سكني ، اعتمادا على تطبيق النظام المذكور أعلاه في التوزيع.

**الحدود المكانية و الزمانية للبحث :**

تتمثل الحدود المكانية بمدينة الكرادة إحدى المدن التابعة لمحافظة بغداد ، تقع مدينة الكرادة على الضفة الشرقية لنهر دجلة في بغداد جمهورية العراق و تحدها من الشمال ساحة الطيران ومن الشرق حي الزعفرانية ومن الجنوب نهر دجلة ومن الغرب شارع الجمهورية و يبلغ عدد سكانها

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 125) 2024, pp. 805-818

بـ 1.4 مليون نسمة ، بواقع (9) احياء هي :الجادرية وبستان أم الورد والناظمية و الزوية و البوليسخانه و البوشجاع و أبو قلام و العلوية والسعدون أما الحدود الزمانية فقد تمثلت بسنة 2023.




خارطة احياء الكرادة 2023 (المصدر دائرة بلدية الكرادة)

## المبحث الاول

### (اهمية دراسة كفاءة خدمات مياه الشرب ومؤشرات قياسها)

تعد كفاءة خدمات مياه الشرب جانبًا حاسمًا لضمان الوصول إلى مياه آمنة وموثوقة للمجتمعات في جميع أنحاء العالم وتشمل خدمات المياه الفعالة أبعاداً مختلفة، بما في ذلك إدارة البنية التحتية، وتخصيص الموارد، وهياكل الإدارة، وآليات تقديم الخدمات، وكلها تهدف إلى تعظيم الفوائد المستمدة من موارد المياه المتاحة مع تقليل الهدر وعدم الكفاءة.

يكمن أحد العناصر الرئيسية لكفاءة خدمات مياه الشرب في الإدارة الفعالة للبنية التحتية للمياه ويتضمن ذلك صيانة وتحديث محطات معالجة المياه وشبكات التوزيع ومرافق التخزين لضمان الأداء الأمثل وتقليل الخسائر الناجمة عن التسربات أو فشل النظام (منظمة الصحة العالمية، 2017 :19).

وتتباين الحاجة الى المياه من دولة الى اخرى حيث ان الطلب على المياه يزداد في الدول الصناعية حيث تصل حاجة الفرد الى حوالي 1000 لتر يوميا في حين الدول التي تعاني من مشاكل في المياه تكون حصة الفرد لا تتجاوز 20 لتر يوميا وربما تكون اقل من ذلك في الدول التي تعاني من الجفاف (الدليمي ، 2013، 59)

وتعد خدمة الماء الصالح للشرب اهم خدمة لتعلقها المباشر بحياة السكان والصحة العامة وتتكون منظومة المياه في المدن من مجموعة من العناصر الأساسية مصادر المياه سواء كانت مياها سطحية او جوفية وتتضمن-التخزين قبل المعالجة -, المعالجة بواسطة محطات المعالجة والتخزين بعد المعالجة بواسطة الخزانات والنقل بواسطة الخطوط الناقلة والتوزيع بواسطة شبكات الماء للمواطن (غنيم ،2011 ، 184) .تعتمد خدمات مياه الشرب على مجموعة من العوامل، بما في ذلك:

- كفاءة شبكات المياه.
- سعة محطات المياه.
- جودة المياه.

فإن التخصيص الفعال للموارد المالية أمر ضروري لاستدامة خدمات مياه الشرب على المدى الطويل ويجب إعطاء الأولوية للاستثمارات في البنية التحتية للمياه، وتحديث التكنولوجيا، ومبادرات بناء القدرات بناءً على تحليلات فعالية التكلفة واعتبارات الاستدامة طويلة المدى والقدرة على الصمود في مواجهة تغير المناخ والتحديات البيئية الأخرى (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2019 : 45).

وتعتمد كفاءة خدمات مياه الشرب أيضًا على هياكل حوكمة شفافة وخاضعة للمساءلة تعمل على تعزيز مشاركة أصحاب المصلحة، والرقابة التنظيمية، والوصول العادل إلى موارد المياه. تعد الأطر التنظيمية والترتيبات المؤسسية الفعالة أمرًا بالغ الأهمية لضمان الامتثال لمعايير الجودة، وتعزيز آليات التسعير العادل، وحل النزاعات حول تخصيص المياه وإدارتها (الأمم المتحدة، 2015 :8).

فإن النهج المبتكر لتقديم الخدمات، مثل الشراكات بين القطاعين العام والخاص، ونماذج الإدارة المجتمعية، وعمليات صنع القرار اللامركزية، يمكن أن تعزز كفاءة خدمات مياه الشرب واستجابتها لتلبية الاحتياجات والتفضيلات المتنوعة للسكان (البنك الدولي، 2020 :112).

فإن تحقيق الكفاءة في خدمات مياه الشرب يتطلب اتباع نهج شمولي يدمج الأبعاد الفنية والمالية والمؤسسية والاجتماعية لإدارة المياه ومن خلال اعتماد استراتيجيات مبتكرة، وتعزيز أطر الحوكمة، وتحديد أولويات الاستثمارات في البنية التحتية وبناء القدرات، يمكن لواضعي السياسات ومرافق المياه والمجتمعات تعزيز استدامة خدمات مياه الشرب وموثوقيتها ومرونتها للأجيال الحالية والمستقبلية (بنك التنمية الآسيوي، 2018 : 78).

ويمكن قياس كفاءة خدمات مياه الشرب من خلال مجموعة من المؤشرات، بما في ذلك:

- نسبة السكان الذين يحصلون على مياه الشرب المأمونة.
- متوسط مدة انقطاع المياه.
- نسبة المياه الصالحة للشرب.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 125) 2024, pp. 805-818

## المبحث الثاني
## مشاكل خدمات مياه الشرب في منطقة البحث من خلال تحليل البيانات

**1-ضعف ضغط المياه في بعض الاحياء:**

يمكن أن يشكل ضغط المياه الضعيف في احياء معينة تحديًا كبيرًا يؤثر على نوعية الحياة ووظيفة الأنشطة المتعلقة بالمياه بالنسبة للسكان و غالبًا ما تنشأ مشكلة ضعف ضغط المياه بسبب عوامل مختلفة مثل قدم البنية التحتية، وعدم كفاية الصيانة، وارتفاع الطلب الذي يتجاوز قدرة نظام إمدادات المياه في الأحياء القديمة أو الاحياء التي لا يوجد فيها تطوير كافٍ للبنية التحتية، قد تتدهور الأنابيب وشبكات التوزيع بمرور الوقت، مما يؤدي إلى حدوث تسربات وتآكل وانخفاض معدلات التدفق بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تحدث تقلبات في ضغط المياه بسبب التغيرات في الارتفاع، والبعد عن محطات معالجة المياه، والتغيرات الموسمية في توافر المياه. American Water Works (Association (AWWA). (2019).: 45 )

تتطلب معالجة ضغط المياه الضعيف اتباع نهج متعدد الأوجه يتضمن تحديث البنية التحتية وتحسين النظام واستراتيجيات الصيانة الاستباقية ، ومن خلال الاستثمار في إعادة تأهيل واستبدال خطوط الأنابيب والصمامات ومحطات الضخ القديمة، يمكن لمرافق المياه تحسين موثوقية وكفاءة شبكات توزيع المياه، وبالتالي تعزيز ضغط المياه ومعدلات التدفق في الاحياء المحرومة ، يمكن أن يساعد تنفيذ تقنيات النمذجة الهيدروليكية وإدارة الضغط في تحديد أوجه القصور في الضغط وتخفيفها، وتحسين أداء النظام، وتقليل فقد المياه بسبب التسربات وانفجار الأنابيب. United States (Environmental Protection Agency (EPA). (2020: 78)

تلعب المشاركة المجتمعية وحملات التوعية العامة أيضًا دورًا حاسمًا في معالجة مشكلات ضعف ضغط المياه ومن خلال تثقيف السكان حول ممارسات الحفاظ على المياه، وطرق اكتشاف التسرب، وأهمية الإبلاغ عن حوادث الضغط المنخفض، يمكن للمجتمعات المساهمة في الكشف المبكر عن مشاكل البنية التحتية للمياه وحلهافإن تعزيز التركيبات والأجهزة الموفرة للمياه، مثل الحنفيات ورؤوس الدش منخفضة التدفق، يمكن أن يساعد في تقليل الاستهلاك الإجمالي للمياه وتخفيف الضغط على نظام التوزيع، وبالتالي تحسين مستويات ضغط المياه لجميع المستخدمين. ( International Water Association (IWA). (2018)112:

توفر التقنيات المبتكرة، مثل العدادات الذكية وأجهزة استشعار الضغط، فرصًا لرصد وإدارة ضغط المياه في شبكات التوزيع في الوقت الفعلي ومن خلال جمع وتحليل البيانات المتعلقة بمعدلات التدفق، وتدرجات الضغط، وأداء النظام، يمكن لمرافق المياه تحديد المجالات المثيرة للقلق، وتحسين العمليات الهيدروليكية، والاستجابة بسرعة لتقلبات الضغط أو الحالات الشاذة. بالإضافة إلى ذلك، فإن تكامل تقنيات الاستشعار عن بعد والاتصالات يمكّن المرافق من اكتشاف التسريبات، وتقييم ظروف خطوط الأنابيب، وتحديد أولويات أنشطة الصيانة، وبالتالي تقليل انقطاع الخدمة وتحسين موثوقية النظام بشكل عام. World Health Organization (WHO). (2017: 56

تتطلب معالجة ضغط المياه الضعيف اتباع نهج شامل وتعاوني يشمل الاستثمار في البنية التحتية، وتحسين النظام، وإشراك المجتمع، والابتكار التكنولوجي ومن خلال إعطاء الأولوية لصيانة وتحديث شبكات إمدادات المياه، وتعزيز المشاركة العامة في جهود الحفاظ على المياه، والاستفادة من تقنيات المراقبة والإدارة المتقدمة، يمكن لواضعي السياسات ومرافق المياه والمجتمعات تعزيز مرونة وكفاءة

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 125) 2024, pp. 805-818

وموثوقية خدمات المياه لجميع السكان إن السعي إلى إيجاد حلول مستدامة لضغط المياه الضعيف لا يؤدي فقط إلى تحسين نوعية الحياة للأفراد والمجتمعات، بل يساهم أيضًا في صحة وازدهار المجتمع ككل على المدى الطويل. United Nations (UN). (2019). : 23

**اولا :ضعف ضغط الماء:**

هو انخفاض ضغط الماء في شبكة المياه، مما قد يُسبب صعوبات في الحصول على الماء أو استخدامها.

الأسباب:

- نقص المياه :من أهم أسباب ضعف ضغط الماء هو نقص المياه، حيث لا تكفي كمية المياه المتاحة لتلبية احتياجات جميع السكان. (الصندوق العالمي للطبيعة، 2023: 3)
- الشبكات المهترئة :تُعاني العديد من الدول من شبكات مياه قديمة ومهترئة، مما يؤدي إلى ضعف ضغط الماء. (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2023: 2)
- الاستخدام غير الرشيد للمياه :قد يؤدي الاستخدام غير الرشيد للمياه، مثل فتح صنابير الماء بشكل كبير، إلى نقص المياه وضعف ضغطها. (الصندوق العالمي للطبيعة، 2023: 3)
- وجود تسريبات في شبكة المياه :قد تؤدي التسريبات في شبكة المياه إلى نقص المياه وضعف ضغطها. (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2023: 2)

التأثيرات:

- الصحة :قد يؤدي ضعف ضغط الماء إلى صعوبات في الحصول على الماء الصالح للشرب، مما قد يُسبب انتشار الأمراض. (منظمة الصحة العالمية، 2023 : 1)
- الاقتصاد :قد يؤدي ضعف ضغط الماء إلى خسائر اقتصادية كبيرة، حيث يُؤثر على الزراعة والصناعة والسياحة. (الصندوق العالمي للطبيعة، 2023: 3)
- الحياة اليومية :قد يُسبب ضعف ضغط الماء صعوبات في الحياة اليومية، مثل عدم القدرة على الاستحمام أو غسل الملابس أو طهي الطعام. (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2023 : 2)

في هذا الجانب ، قامت الباحثة بالدراسة الميدانية لتسلط الضوء على آراء الأسر في احياء مدينة الكرادة بشأن كفاءة خدمات المياه المقدمة من حيث ضغط الماء ، والجدول (1) يبين ارائهم.

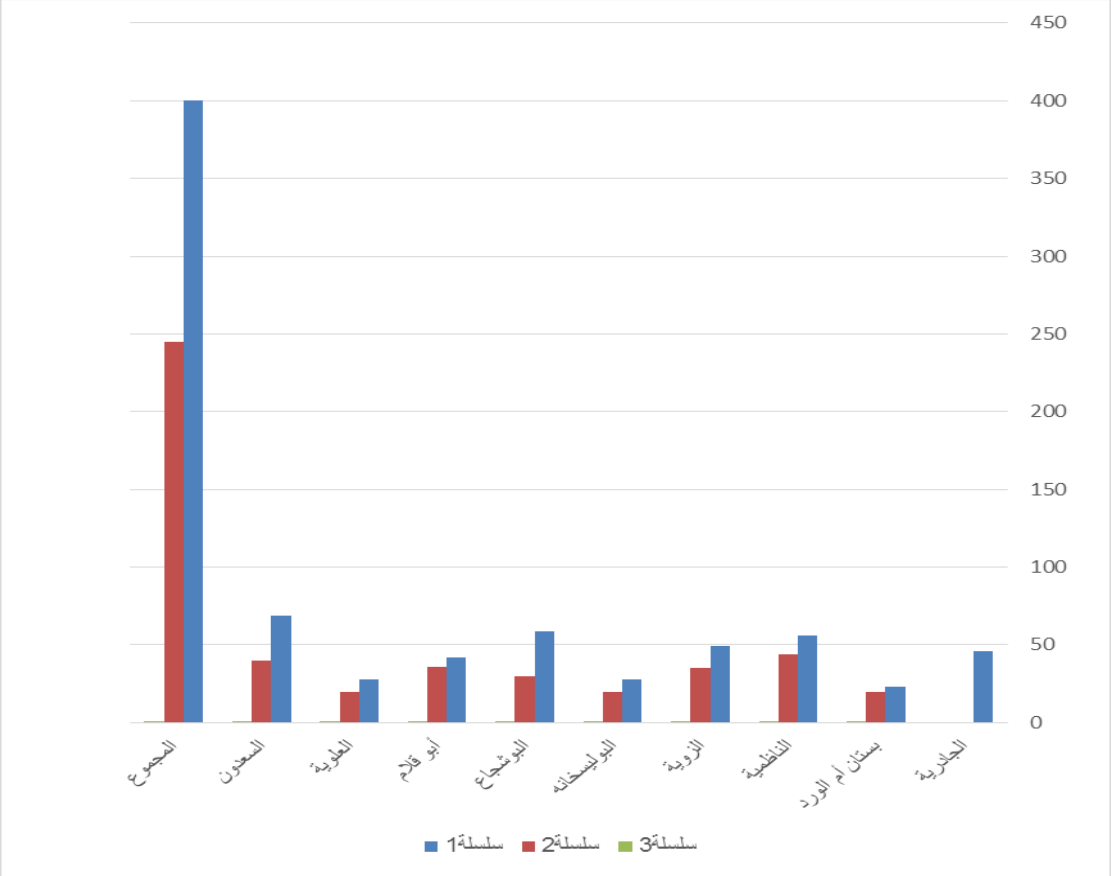
**الجدول (1)**

**استجابات افراد العينة عن ضعف ضغط المياه في احياء الكرادة**

| ت | الحي السكني | العينة (عدد الوحدات السكنية) | ضعف ضغط الماء | النسبة % |
|---|---|---|---|---|
| .1 | الجادرية | 46 | 0 | 0 |
| .2 | بستان أم الورد | 23 | 20 | %86.9 |
| .3 | الناظمية | 56 | 44 | %78.5 |
| .4 | الزوية | 49 | 35 | %71 |
| .5 | البوليسخانه | 28 | 20 | %71 |
| .6 | البوشجاع | 59 | 30 | %50.8 |
| .7 | أبو قلام | 42 | 36 | %85.7 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| .8 | العلوية | 28 | 20 | %71 |
| .9 | السعدون | 69 | 40 | %57.9 |
| | **المجموع** | **400** | **245** | **%61** |

**المصدر : الدراسة الميدانية**




- **نسبة عالية من الوحدات السكنية تعاني من ضعف ضغط الماء :**تشير النتائج إلى أن 61% من الوحدات السكنية في العينة تعاني من ضعف ضغط الماء.
- **تفاوت النسبة بين الأحياء :**تختلف نسبة الوحدات السكنية التي تعاني من ضعف ضغط الماء بين الأحياء المختلفة ففي حي الجادرية، لا تعاني أي وحدة من ضعف ضغط الماء، بينما في حي بستان أم الورد، تعاني 86.9% من الوحدات من هذه المشكلة.
- **أعلى النسب في بستان أم الورد وأبو قلام :**تُظهر النتائج أن أعلى نسبة من الوحدات السكنية التي تعاني من ضعف ضغط الماء هي في حي بستان أم الورد (86.9%) وحي أبو قلام.(85.7%)
- **أدنى نسبة في الجادرية :**بينما أدنى نسبة هي في حي الجادرية.(0%)

**ثانيا : ما هو انقطاع الماء المتكرر:**

هو انقطاع إمدادات الماء عن المنازل والمنشآت بشكل متكرر، مما قد يتسبب في العديد من المشاكل.

الأسباب:

- نقص المياه :من أهم أسباب انقطاع الماء هو نقص المياه، حيث لا تكفي كمية المياه المتاحة لتلبية احتياجات جميع السكان. (الصندوق العالمي للطبيعة، 2023 : 3)
- الشبكات المهترئة :تُعاني العديد من الدول من شبكات مياه قديمة ومهترئة، مما يؤدي إلى انقطاع الماء بشكل متكرر. (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2023: 2)
- الكوارث الطبيعية :قد تؤدي الكوارث الطبيعية، مثل الفيضانات والجفاف، إلى انقطاع الماء بشكل متكرر. (منظمة الصحة العالمية، 2023 : 1)
- الاستخدام غير الرشيد للمياه :قد يؤدي الاستخدام غير الرشيد للمياه، مثل ري الحدائق في وقت النهار، إلى نقص المياه وانقطاعها. (الصندوق العالمي للطبيعة، 2023 : 3)

التأثيرات:

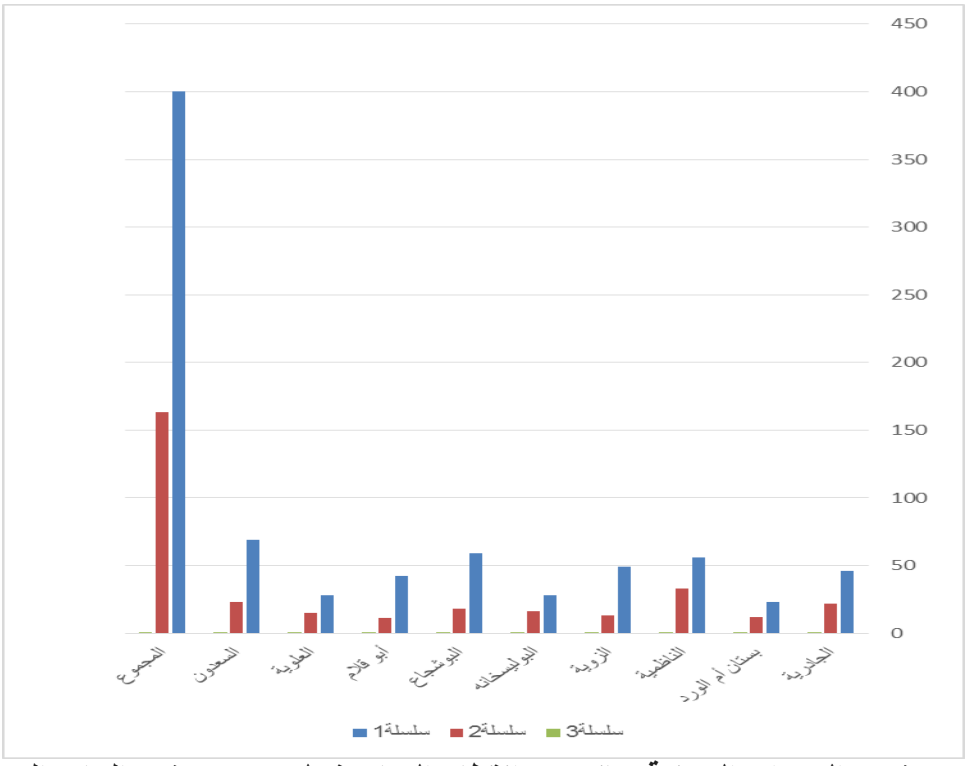
- الصحة :قد يؤدي انقطاع الماء إلى انتشار الأمراض، مثل الكوليرا والإسهال، خاصة في الاحياء التي تفتقر إلى الصرف الصحي. (منظمة الصحة العالمية، 2023: 3)
- الاقتصاد :قد يؤدي انقطاع الماء إلى خسائر اقتصادية كبيرة، حيث يُؤثر على الزراعة والصناعة والسياحة. (الصندوق العالمي للطبيعة، 2023: 4)
- الحياة اليومية :قد يُسبب انقطاع الماء صعوبات في الحياة اليومية، مثل عدم القدرة على الاستحمام أو غسل الملابس أو طهي الطعام. (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2023: 5)

**الجدول (2)**

استجابات افراد العينة عن انقطاع المياه بشكل متكرر في احياء الكرادة

| ت | الحي السكني | العينة (عدد الوحدات السكنية) | انقطاع المياه بشكل تكرر. | النسبة % |
|---|---|---|---|---|
| .1 | الجادرية | 46 | **22** | **%47.8** |
| .2 | بستان أم الورد | 23 | **12** | **%52** |
| .3 | الناظمية | 56 | **33** | **%58.9** |
| .4 | الزوية | 49 | **13** | **%26.5** |
| .5 | البوليسخانه | 28 | **16** | **%57** |
| .6 | البوشجاع | 59 | **18** | **%30.5** |
| .7 | أبو قلام | 42 | **11** | **%26** |
| .8 | العلوية | 28 | **15** | **%53.5** |
| .9 | السعدون | 69 | **23** | **%33** |
| .10 | **المجموع** | **400** | **163** | **%40.75** |

**المصدر : الدراسة الميدانية**




- **نسبة كبيرة من الوحدات السكنية تعاني من انقطاع المياه بشكل متكرر :**تشير النتائج إلى أن 40.75% من الوحدات السكنية في العينة تعاني من انقطاع المياه بشكل متكرر.
- **تفاوت النسبة بين الأحياء :**تختلف نسبة الوحدات السكنية التي تعاني من انقطاع المياه بشكل متكرر بين الأحياء المختلفة. ففي حي البوشجاع، تعاني 30.5% من الوحدات من هذه المشكلة، بينما في حي الناظمية، تعاني 58.9% من الوحدات من هذه المشكلة.
- **أعلى النسب في الناظمية :**تُظهر النتائج أن أعلى نسبة من الوحدات السكنية التي تعاني من انقطاع المياه بشكل متكرر هي في حي الناظمية.(58.9%)
- **أدنى نسبة في البوشجاع وأبو قلام :**بينما أدنى نسبة هي في حي البوشجاع (30.5%) وحي أبو قلام.(26%)

**ثالثا : تلوث المياة :**

.هو أي تغيير في خصائصها الطبيعية والكيميائية يجعلها غير مناسبة للاستخدامات البشرية أو البيئية

**:مصادره**

- **الصرف الصحي :**من أهم مصادر تلوث المياه، حيث تُلقى مياه الصرف الصحي غير المعالجة في الأنهار والبحيرات، مما يؤدي إلى انتشار البكتيريا والفيروسات الضارة. (الصندوق العالمي للطبيعة، 2023 : 12)
- **الصناعة :**تُنتج العديد من الصناعات مخلفات سامة تُلقى في الأنهار والبحيرات، مما يؤدي إلى تلوثها. (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2023 : 6)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 125) 2024, pp. 805-818

- **الزراعة :**تُستخدم المبيدات الحشرية والأسمدة الكيميائية في الزراعة، والتي قد تُتسرب إلى المياه الجوفية وتُسبب تلوثها. (منظمة الصحة العالمية، 2023 : 4)
- **النفايات :**تُلقى النفايات الصلبة في الأنهار والبحيرات، مما يؤدي إلى تلوثها. (الصندوق العالمي للطبيعة، 2023 : 7)

**تأثيراته:**

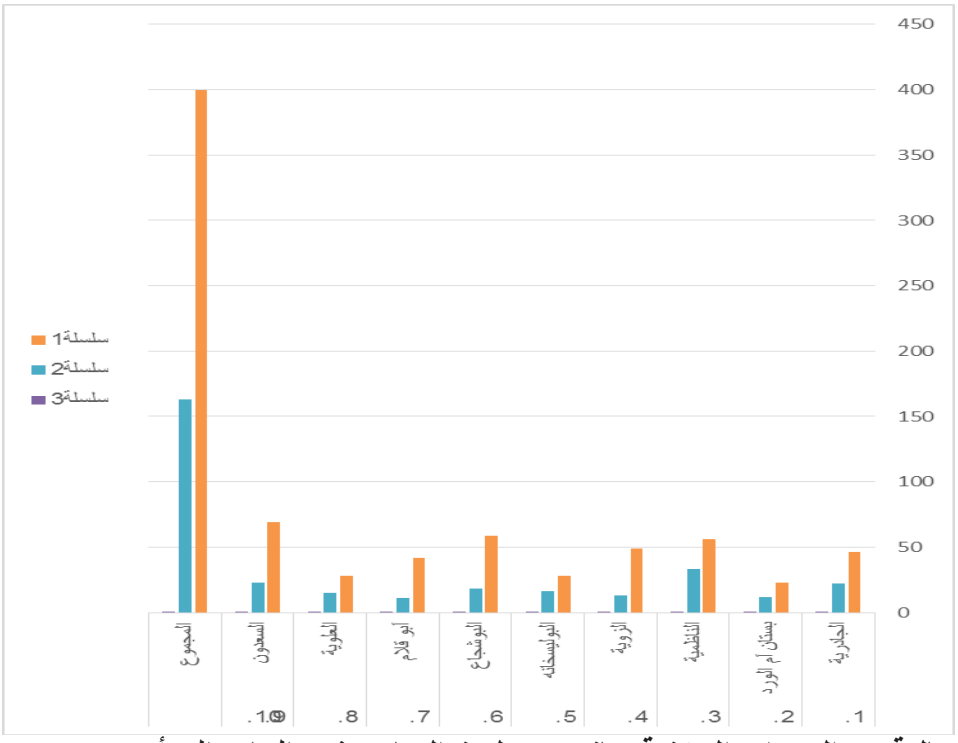
- **الصحة :**يُسبب تلوث المياه العديد من الأمراض، مثل الكوليرا والإسهال والتيفوئيد. (منظمة الصحة العالمية، 2023 : 1)
- **البيئة :**يُسبب تلوث المياه موت الكائنات الحية في الأنهار والبحيرات، ويُهدد التنوع البيولوجي. (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2023: 2)
- **الاقتصاد :**يُسبب تلوث المياه خسائر اقتصادية كبيرة، حيث يُؤثر على الزراعة والصناعة والسياحة. (الصندوق العالمي للطبيعة، 2023: 3)

**الجدول (3)**

استجابات افراد العينة عن تلوث المياه في احياء الكرادة

| ت | الحي السكني | العينة (عدد الوحدات السكنية) | انقطاع المياه بشكل تكرر. | النسبة % |
|---|---|---|---|---|
| .1 | الجادرية | 46 | **23** | **%50** |
| .2 | بستان أم الورد | 23 | **12** | **%52** |
| .3 | الناظمية | 56 | **25** | **%44.6** |
| .4 | الزوية | 49 | **22** | **%44.8** |
| .5 | البوليسخانه | 28 | **14** | **%50** |
| .6 | البوشجاع | 59 | **19** | **%32** |
| .7 | أبو قلام | 42 | **33** | **%78.57** |
| .8 | العلوية | 28 | **19** | **%67.8** |
| .9 | السعدون | 69 | **35** | **%50.7** |
| .10 | **المجموع** | **400** | **202** | **%50.5** |

**المصدر : الدراسة الميدانية**




- **نسبة عالية من الوحدات السكنية تعاني من تلوث المياه :**تشير النتائج إلى أن 50.5% من الوحدات السكنية في العينة تعاني من تلوث المياه.
- **تفاوت النسبة بين الأحياء :**تختلف نسبة الوحدات السكنية التي تعاني من تلوث المياه بين الأحياء المختلفة. ففي حي البوشجاع، تعاني 32% من الوحدات من هذه المشكلة، بينما في حي أبو قلام، تعاني 78.57% من الوحدات من هذه المشكلة.
- **أعلى النسب في أبو قلام :**تُظهر النتائج أن أعلى نسبة من الوحدات السكنية التي تعاني من تلوث المياه هي في حي أبو قلام.(78.57%)
- **أدنى نسبة في البوشجاع :**بينما أدنى نسبة هي في حي البوشجاع.(32%)

**النتائج الكلية**

- **نسبة عالية من الوحدات السكنية تعاني من مشاكل في شبكة المياه:**
  - ضعف ضغط الماء: 61%
  - انقطاع المياه بشكل متكرر: 40.75%
  - تلوث المياه: 50.5%

**مقارنة النتائج تباين النسبة بين الأحياء:**

- تختلف نسبة الوحدات السكنية التي تعاني من كل مشكلة من حي إلى آخر.
- على سبيل المثال، يُعاني 86.9% من الوحدات السكنية في حي بستان أم الورد من ضعف ضغط الماء، بينما 30.5% فقط من الوحدات السكنية في حي البوشجاع تعاني من نفس المشكلة.

- **تباين كبير بين الأحياء:**
  - تختلف نسبة الوحدات السكنية التي تعاني من كل مشكلة من حي إلى آخر.

- يُعاني 86.9% من الوحدات السكنية في حي بستان أم الورد من ضعف ضغط الماء، بينما 0% فقط من الوحدات السكنية في حي الجادرية تعاني من نفس المشكلة.

- **أعلى نسبة ضعف ضغط الماء:**
  - بستان أم الورد(86.9%)
  - أبو قلام(85.7%)
  - الناظمية(78.5%)
- **أعلى نسبة انقطاع الماء:**
  - الناظمية(58.9%)
  - الجادرية(47.8%)
  - بستان أم الورد(52%)
- **أعلى نسبة تلوث الماء:**
  - أبو قلام(78.57%)
  - العلوية(67.8%)
  - الجادرية(50%)
- **أقل نسبة ضعف ضغط الماء:**
  - الجادرية(0%)
- **أقل نسبة انقطاع الماء:**
  - البوشجاع(30.5%)
  - أبو قلام(26%)
- **أقل نسبة تلوث الماء:**
  - البوشجاع(32%)

**-الاستنتاجات :**

- **مشكلة ضعف ضغط الماء منتشرة في أحياء الكرادة :**تشير النتائج إلى أن مشكلة ضعف ضغط الماء منتشرة في أحياء الكرادة، حيث تعاني أكثر من نصف الوحدات السكنية من هذه المشكلة.
- **تتطلب المشكلة حلولًا سريعة :**تُظهر النتائج أن هذه المشكلة تتطلب حلولًا سريعة من قبل الجهات المعنية لتحسين جودة الحياة في أحياء الكرادة.
- **ضرورة إجراء دراسة شاملة :**من المهم إجراء دراسة شاملة لتحديد الأسباب الجذرية لهذه المشكلة ووضع حلول مناسبة لها.
- **مشكلة انقطاع المياه بشكل متكرر منتشرة في أحياء الكرادة :**تشير النتائج إلى أن مشكلة انقطاع المياه بشكل متكرر منتشرة في أحياء الكرادة، حيث تعاني أكثر من ثلث الوحدات السكنية من هذه المشكلة.
- **مشكلة تلوث المياه منتشرة في أحياء الكرادة :**تشير النتائج إلى أن مشكلة تلوث المياه منتشرة في أحياء الكرادة، حيث تعاني أكثر من نصف الوحدات السكنية من هذه المشكلة.
- **تختلف مشاكل شبكة المياه من حي إلى آخر.**
- **بعض الأحياء تعاني من مشاكل أكثر من غيرها.**
- **يحتاج كل حي إلى حلول محددة لمشاكله.**

**التوصيات:**

- **زيادة سعة محطات ضخ المياه :**قد يكون من الحلول زيادة سعة محطات ضخ المياه لتوفير ضغط ماء كافٍ لجميع الوحدات السكنية.
- **إصلاح خطوط المياه الرئيسية :**قد يكون من الحلول أيضًا إصلاح خطوط المياه الرئيسية التي قد تكون متآكلة أو مُتسربة، مما يؤدي إلى ضعف ضغط الماء.
- **توعية المواطنين بترشيد استهلاك المياه :**يمكن توعية المواطنين بترشيد استهلاك المياه للمساعدة في تخفيف الضغط على شبكة المياه.
- **زيادة كمية المياه المتاحة :**قد يكون من الحلول زيادة كمية المياه المتاحة من خلال بناء محطات معالجة مياه جديدة أو توسيع محطات معالجة المياه الحالية.
- **تحسين كفاءة شبكة المياه :**قد يكون من الحلول أيضًا تحسين كفاءة شبكة المياه من خلال إصلاح خطوط المياه الرئيسية التي قد تكون متآكلة أو مُتسربة، مما يؤدي إلى انقطاع المياه.
- **توعية المواطنين بترشيد استهلاك المياه :**يمكن توعية المواطنين بترشيد استهلاك المياه للمساعدة في تخفيف الضغط على شبكة المياه.

**مراجع:**

1. الدليمي، خلف حسين علي (2013)"تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية " دار الصفاء للنشر والتوزيع ، الطبعة الثانية.
2. غنيم ، عثمان محمد (2009) مقدمة في التخطيط التنموي الاقليمي " دار الصفاء للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى.
3. منظمة الصحة العالمية. (2017). دليل خطة سلامة المياه: إدارة المخاطر خطوة بخطوة لموردي مياه الشرب.
4. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD). (2019). تمويل إمدادات المياه والصرف الصحي والحماية من الفيضانات: التحديات في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي وخيارات السياسة. رقم الصفحة: 45.
5. الأمم المتحدة. (2015). أهداف التنمية المستدامة: الهدف 6 - ضمان توافر المياه والصرف الصحي وإدارتها المستدامة للجميع. رقم الصفحة: 8.
6. البنك الدولي. (2020). الإدارة المستدامة للموارد المائية: نهج متكامل. رقم الصفحة: 112.
7. بنك التنمية الآسيوي. (2018). المياه للجميع: الإمداد المستدام وإدارة المياه رقم الصفحة: 78.
8. الجمعية الأمريكية لأعمال المياه (AWWA). (2019). تشغيل وإدارة نظام التوزيع. رقم الصفحة: 45.
9. وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA). (2020). مسح وتقييم احتياجات البنية التحتية لمياه الشرب: تقرير إلى الكونجرس رقم الصفحة: 78.
10. الرابطة الدولية للمياه (IWA). (2018). أنظمة توزيع المياه: النمذجة والمحاكاة والتحسين. رقم الصفحة: 112.
11. منظمة الصحة العالمية (WHO). (2017). المبادئ التوجيهية لجودة مياه الشرب: الطبعة الرابعة. رقم الصفحة: 56.

12. الأمم المتحدة (الأمم المتحدة). (2019). أهداف التنمية المستدامة: الهدف 6 - المياه النظيفة والصرف الصحي رقم الصفحة: 23.

## Efficiency Of Drinking Water Services In The Karrada Municipal Unit

**Rasha Muhammad Hassan Kati**
rashamohammed@uomustansiyah.iq
Presidency of Al-Mustansiriya University / Educational Guidance and Guidance Unit

**Abstract:**
This research aims to evaluate the efficiency of drinking water services in the Karrada municipal unit by analyzing data related to weak water pressure, frequent water outages in the Karrada areas, and water pollution in the Karrada areas. The drinking water service is considered the most important service due to its direct connection to the lives of residents and public health, and The researcher adopted the descriptive analytical approach to reveal the extent of the efficiency of drinking water services in the Karrada municipal unit, with the help of a field study to provide the necessary data for the research. The results showed a high percentage of residential units suffering from weak water pressure: the results indicate that 61% of the residential units in the sample suffer from From weak water pressure, 40.75% of the residential units in the sample suffering from frequent water outages, and 50.5% of the residential units in the sample suffering from water pollution. The study came up with a set of recommendations, including: increasing the capacity of water pumping stations, repairing main water lines, increasing the amount of available water, improving the efficiency of the water network, and educating citizens about rationalizing water consumption.

**Keywords:** drinking water services, Karrada municipality, water pressure, water outages Water Pollution.