ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Deprivation and the Problems Facing Infrastructure Services in the City of Al-Alam

Zainab Jasim Mohammed Hamad Al-Jubouri

University of Tikrit / College of Arts

Saadi Abdullah Ahmed Al-Douri

University of Tikrit / College of Arts

* *Corresponding author: E-mail* :
ZJ230018prt@st.tu.edu.iq

***Keywords*:**
Spatial deprivation,
Infrastructure services,
Drinking water,
Electric power,
Sanitation

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	1 Sep 2025
Received in revised form	2 Nov 2025
Accepted	2 Nov 2025
Final Proofreading	28 Feb 2026
Available online	28 Feb 2026

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

This study aims to analyze the spatial distribution of deprivation from infrastructure services in the city of Al-Alam, located in Salah al-Din Governorate. It focuses on measuring deprivation indicators related to potable water, electricity, sanitation, roads, and communication services across the city's seven residential neighborhoods. The study relied on field survey data, analyzed using statistical tools and Geographic Information Systems (GIS), to determine levels of deprivation and spatial disparities.

The results revealed significant variations in deprivation levels among neighborhoods. Al-Jam'iya Althania neighbourhood recorded the highest levels of deprivation in most services, while Al-Wa'i neighborhood had the lowest, particularly in water and electricity services. The study also highlights the bad quality of water networks, frequent power outages, and the absence of sanitation systems in most areas, forcing residents to rely on costly and lower-quality alternatives. It was found that spatial factors, such as distance from service sources, and human factors, like population density, informal housing, and aging infrastructure, were the main contributors to this disparity.

The study recommends adopting an integrated urban planning approach that considers current and future population distribution, using modern technologies for managing and monitoring services, and promoting spatial justice in the allocation of infrastructure projects to reduce gaps and achieve sustainable urban development in the city.

© 2026 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.33.2.1.2026.7

الحرمان والمشاكل التي تعاني منها خدمات البنى التحتية في مدينة العلم

زينب جاسم محمد حمد الجبوري/ جامعة تكريت/كلية الآداب
سعدي عبدالله احمد الدوري/ جامعة تكريت/كلية الآداب

الخلاصة:

تهدف هذه البحث إلى تحليل التوزيع الجغرافي للحرمان من خدمات البنى التحتية في مدينة العلم بمحافظة صلاح الدين، من خلال قياس مؤشرات النقص في خدمات المياه الصالحة للشرب، الكهرباء، الصرف الصحي، الطرق، والاتصالات على مستوى أحياء المدينة السكنية السبعة. وقد استندت البحث إلى بيانات استبيانية ميدانية تم تحليلها باستخدام أدوات إحصائية وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحديد نسب الحرمان ومناطق التباين.

أظهرت نتائج البحث تفاوتًا واضحًا في مستوى الحرمان بين الأحياء، حيث سجل حي الجمعية الثاني أعلى مستويات الحرمان في معظم الخدمات، بينما تمتع حي الوعي بأدنى درجات الحرمان، لا سيما في خدمات مياه الشرب والكهرباء. كما كشف البحث عن تدني كفاءة شبكات المياه والانقطاع المتكرر للتيار الكهربائي وغياب شبكات الصرف الصحي في معظم الأحياء، ما دفع السكان للاعتماد على مصادر بديلة باهظة الكلفة وأقل جودة. وقد تبيّن أن العوامل المكانية (البُعد عن مصادر الخدمة) والبشرية (الكثافة السكانية، العشوائيات، قدم البنية التحتية) هي الأكثر تأثيرًا في هذا التفاوت.

يوصي البحث بضرورة تبنّي تخطيط حضري متكامل يأخذ بنظر الاعتبار التوزيع السكاني الحالي والمستقبلي، واستخدام التقنيات الحديثة في إدارة ومراقبة الخدمات، والعمل على تعزيز العدالة المكانية في توزيع مشاريع البنى التحتية، بما يسهم في تقليص الفجوات وتحقيق تنمية حضرية مستدامة في المدينة.

الكلمات المفتاحية: الحرمان المكاني، البنى التحتية، مياه الشرب، الطاقة الكهربائية، الصرف الصحي.

المقدمة:

تعد خدمات البنى التحتية من الركائز الأساسية التي تقاس بها درجة التحضر والتقدم في أي مجتمع، إذ تشكل عنصرًا جوهريًا في توفير بيئة حضرية سليمة وصحية تضمن الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي للسكان. وتشمل هذه الخدمات: مياه الشرب، الكهرباء، شبكات الصرف الصحي، الطرق، وخدمات الاتصالات، والتي يؤدي غيابها أو ضعفها إلى تدني نوعية الحياة، وظهور مشاكل تنموية متعددة، أهمها التهميش والحرمان والتباين المكاني بين الأحياء والمناطق السكنية.

وتعد مدينة العلم، وهي إحدى المدن الحضرية في محافظة صلاح الدين، نموذجًا بارزًا لواقع الكثير من المدن العراقية التي تعاني من اختلال واضح في التوزيع الجغرافي لخدمات البنى التحتية، سواء من حيث الكفاءة أو الكفاية أو العدالة في الوصول إليها. فرغم موقع المدينة القريب من مصادر المياه ومحطات توليد الطاقة، إلا أن أحياءها تشهد تفاوتًا ملحوظًا في مستوى التغطية بالخدمات الأساسية، ما انعكس سلبًا على حياة السكان

اليومية، وأدى إلى شعور متزايد بالحرمان والإقصاء، لا سيما في الأحياء الطرفية أو ذات الكثافة السكانية العالية.

ومن هذا المنطلق، تسعى هذه البحث إلى تحليل مؤشرات الحرمان من خدمات البنى التحتية في مدينة العلم، من خلال اعتماد منهج مكاني كمي مدعوم بالتحليل الإحصائي والميداني، للكشف عن طبيعة التباين بين الأحياء، وأسباب هذا التفاوت، وتقديم توصيات وحلول علمية تسهم في تحسين الواقع الخدمي وتحقيق العدالة المكانية في توزيع الموارد.

وتكمن أهمية هذه البحث في كونها تقدم قاعدة بيانات تحليلية حديثة تستند إلى معايير وطنية معتمدة، وتوفر رؤية جغرافية تطبيقية تساعد الجهات التخطيطية والتنفيذية على اتخاذ قرارات أكثر دقة وفعالية في مشاريع البنية التحتية، خاصة في ظل التحديات الاقتصادية والإدارية التي تواجهها المدن العراقية عمومًا.

أولا: مشكلة البحث

ما مدى التباين الجغرافي في مستوى الحرمان من خدمات البنى التحتية (مياه الشرب، الكهرباء، الصرف الصحي) في أحياء مدينة العلم؟ وما الأسباب الكامنة وراء هذا التباين؟ وما المعالجات المقترحة لتحقيق التوزيع العادل وتحسين واقع تلك الخدمات؟

ثانيًا: فرضية البحث:

"تتباين مؤشرات الحرمان من خدمات البنى التحتية في أحياء مدينة العلم تبعًا للعوامل الجغرافية، والكثافة السكانية، وبُعد الأحياء عن مصادر الخدمات، وضعف الإدارة المحلية، الأمر الذي يؤدي إلى تدني مستوى المعيشة في بعض الأحياء مقارنةً بغيرها".

ثالثًا: أهداف البحث:

١. تحليل التوزيع الجغرافي لمستويات الحرمان من خدمات البنى التحتية في مدينة العلم.
٢. قياس مؤشرات الحرمان المتعلقة بكل من: مياه الشرب، الطاقة الكهربائية، الصرف الصحي، الطرق، والاتصالات.
٣. تحديد الأحياء الأكثر تضررًا من ضعف الخدمات وبيان أسباب ذلك التفاوت.
٤. تقديم الحلول والتوصيات المناسبة للحد من هذا الحرمان وفق أسس التخطيط الحضري المستدام.

رابعًا: أهمية البحث

١. تسهم في إثراء الدراسات الجغرافية الحضرية وتحليل المشكلات الخدمية من منظور جغرافي تخطيطي.

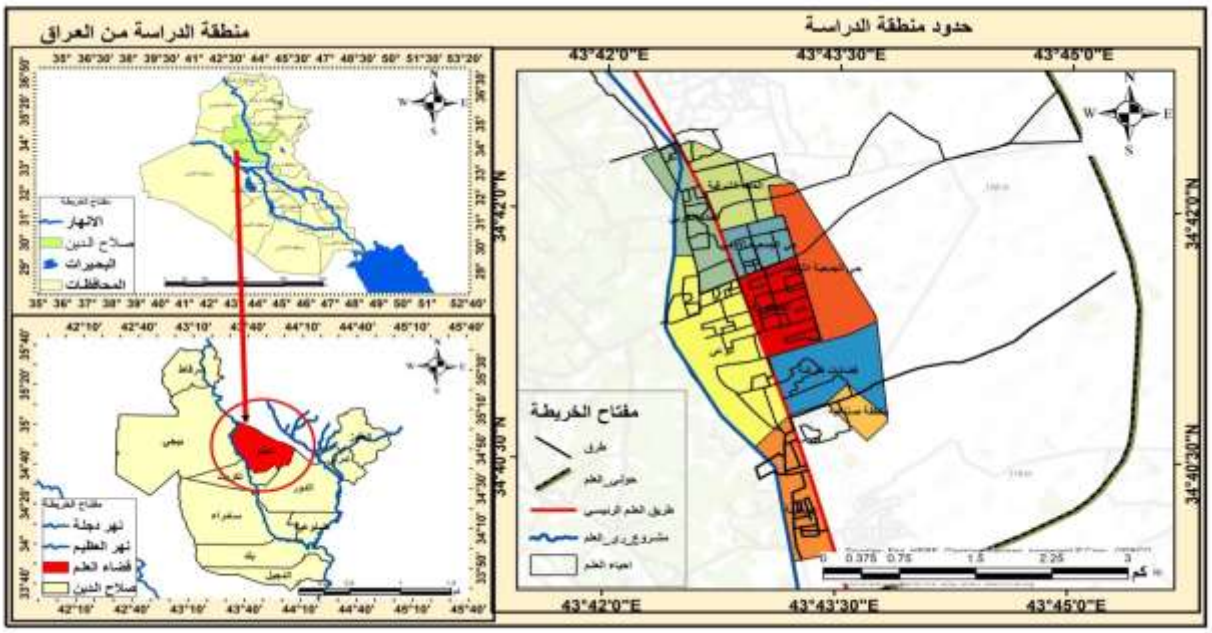
٢. :تقدم أدوات تشخيص واقعية يمكن اعتمادها من قبل الجهات المعنية (البلدية، التخطيط العمراني، الخدمات العامة) لمعالجة الخلل في توزيع الخدمات.

٣. تساعد في إعادة هيكلة مشاريع البنية التحتية بما يحقق العدالة في توزيع الموارد والخدمات بين السكان.

سادسا: موقع منطقة البحث :

تقع مدينة العلم أحدى المدن التابعة لمحافظة صلاح الدين، بالأجزاء الوسطى والشرقية من المحافظة، في المنطقة المحصورة ما بين سلسلة تلال حمرين ونهر دجلة، فضلا على ذلك يحدها من الشمال والشمال الشرقي محافظة كركوك ومن الجنوب قضاء الدور ومن الشمال والشمال الغربي قضاء بيجي، ومن الغرب نهر دجلة وقضاء تكريت, اما فلكياً فتقع بين دائرتي عرض (ً٠ـَ٤٢ـ٣٤° و ً٣٠ـَ٤٠ـ٣٤°) شمالاً, وبين خطي طول (ً٠ـَ٤٢ـ٤٣° و ً٠ـَ٤٥ـ٤٣°) شرقاً وتبلغ مساحة المدينة ٦.٤كم² [١] من مجموع مساحة محافظة صلاح الدين الكلي البالغ حوالي (24363 كم²)،

خريطة (١) حدود منطقة البحث من العراق والمحافظة



المصدر: بالاعتماد على :

١- خريطة العراق الإدارية، بغداد,٢٠٠١, بمقياس رسم ١/١٠٠٠٠٠٠ وبرنامج Arc Gis10.3.

٢- خريطة صلاح الدين,٢٠٠٧, مقياس الرسم :١/٢٥٠٠٠٠، و برنامج Arc Gis,v10,3.

(١) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢_٢٠٢٣، جدول رقم ١/١ ,ص٦ .

أن دراسة التوزيع الجغرافي للحرمان من خدمات البنى التحتية في احياء مدينة العلم هي اول خطوة لفهم سلوك اية ظاهرة جغرافية وللوصول الى نسب الحرمان في كل حي من احياء مدينة العلم. فقد تم تحليل مؤشرات الحرمان لخدمات البنى التحتية للمساكن على مستوى مدينة العلم بأحيائها السبعة، وقد اعتمدت هذه المؤشرات لاستخراج نسبة الحرمان المتعلق بها في كل حي وذلك من خلال الاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان وبلغ حجم العينة الكلي (٣٠٨) من استمارات الاستبيان وتم تطبيق قانون الجزء / الكل * حجم العينة ، وهذه المؤشرات هي مطابقة لتلك المؤشرات التي اعتمدتها وزارة التخطيط والتعاون الانمائي – الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات في تقريرها عن الحرمان ومستويات المعيشة لعام ٢٠٠٦ و ٢٠١١م. على هذا الاساس تقوم البحث على مجموعة من خدمات البنى التحتية كالماء والكهرباء والصرف الصحي وخدمات الاتصالات ونوعية الطرق لتحديد توزيعها على مستوى احياء المدينة ولمعرفة مدى تباين مستويات الحرمان من تلك الخدمات سواء من ناحية الكفاية لها او مدى كفاءة الشبكات العاملة بين احياء المدينة والتي تكشف بمجملها حالة الحرمان لكل حي من احياء المدينة السبعة ويتم تحليل المؤشرات على النحو الآتي:

١. **مؤشر مياه الشرب :**(خلف،٢٠٢١ ،ص ٣٣٧)

أ. يعد المسكن محروماً اذا لم يكن مرتبطاً بشبكة عمومية (إسالة).

ب. لاتصل المياه الى المسكن بصورة مستمرة.

ت. وجود روائح وشوائب.

٢. **مؤشر الكهرباء :**

أ. يعد المسكن محروماً أذا لم يجهز من الشبكة العامة.

ب. عدد ساعات تجهيز الكهرباء اقل من ١٦ ساعة.

٣. **مؤشر الصرف الصحي:**

أ. يعد المسكن محروماً اذا لم تكن في الحي شبكة عامة.

ب. يعد المسكن محروماً اذا تعرضت القنوات للكسر والانسداد والطفح.

٤. **مؤشر خدمة الاتصالات:**

٥. **مؤشر الطريق المؤدي للمسكن:** (Nareshkumar،٢٠١٦،ص٤٤٦)

أ. يعد المسكن محروما اذا لم يكن الطريق معبداً والرصيف معبداً.

ب. يعد المسكن محروما اذا كان الطريق فيه تخسفات ومطبات وحفر.

اولا: التوزيع الجغرافي للحرمان حسب مؤشرات مياه الشرب:

ونلاحظ من جدول (١) والشكل (١) والخريطة (٢) أن دليل الحرمان من خدمات مياه الشرب سجل نسبة كبيرة بلغت (٥٢%) وهذا جاء حسب دراسة مجتمعية مع تباين المستويات في هذا الدليل من حي إلى آخر. واتخذ حي الجمعية الثاني المرتبة الأولى في نسبة الحرمان من خدمات مياه الشرب، والسبب هو بعد المسافة بين هذا الحي ومحطات ضخ المياه قياساً بذات المسافة في الأحياء الأخرى، وجاء بالمرتبة السابعة والأخيرة من حيث نسبة الحرمان لمياه الشرب حي الوعي ويكمن السبب في ذلك كون حي الوعي هو من الاحياء القريبة من مشروع ارواء العلم وكذلك كون هذا الحي يضم اغلب الدوائر الحكومية.

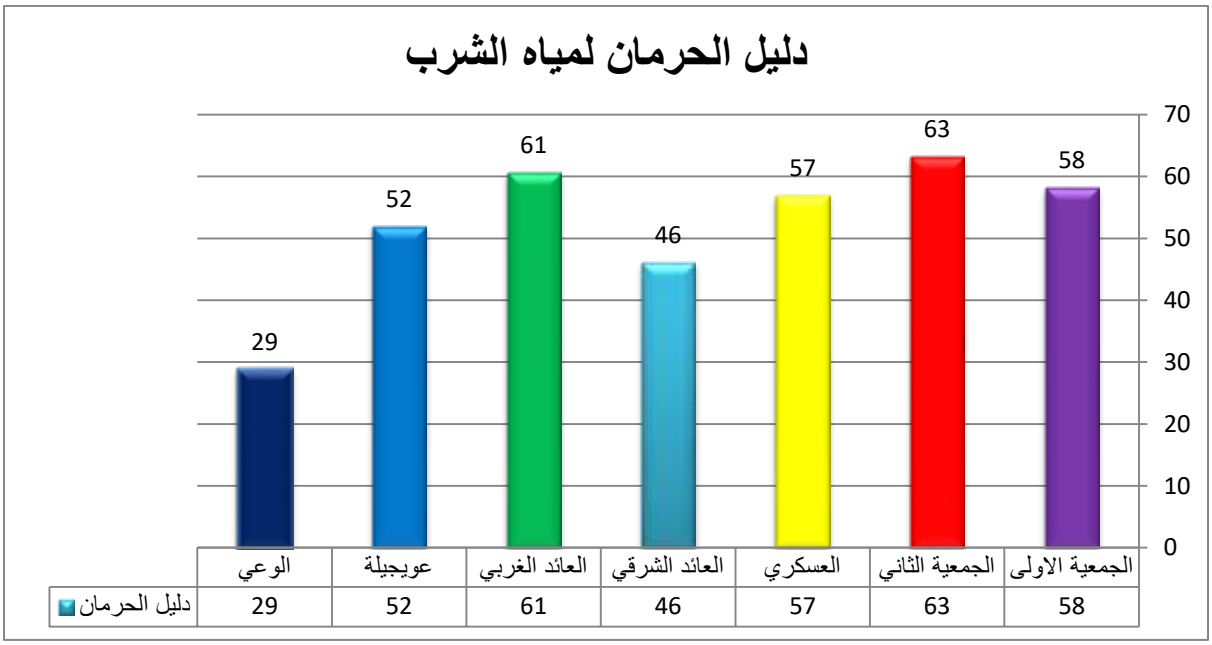
اما فيما يتعلق بتحليل المؤشرات المتعلقة بمياه الشرب نجد ان مؤشر عدم استخدام ماء الحنفية لغرض الشرب بلغ (٧٤%) وهي نسبة مرتفعة وذلك لكون أن معظم السكان أتجهوا لاستخدام المياه المفلترة، وهذا ما يوضح عدم صلاحية مياه الاسالة للشرب بنسبة كبيرة حسب اراء مجتمع البحث، اما المؤشر الثاني السلبي من مؤشرات خدمات مياه الشرب فهو مؤشر الانحي اليومي للمياه والذي يعد من اهم مؤشرات الحرمان ويلاحظ أن نسبة الانحي اليومية قد بلغت (٥١%) وتتباين نسبة الانحي اليومي لمياه الإسالة ما بين الصيف والشتاء ففي فصل الصيف وارتفاع درجات الحرارة وانخفاض منسوب مياه نهر دجلة يؤدي كل لذلك لضرورة حصة المياه بالنسبة لكل حي، اما فيما يخص المؤشر السلبي الثالث فهو مؤشر رداءة الواصلة للأحياء السكنية ويقصد بها هنا مدى نقاوة المياه كوجود الأتربة او الشوائب التي تعمل على تلوث المياه او حتى الروائح، فقد بلغت نسبت هذا المؤشر (٣٢%) وهي نسبة منخفضة نوعا مما يدل على ان جودة المياه الواصلة للأحياء هي متوسطة وبالتالي تعد مياه الإسالة صالحة للاستخدامات المنزلية الاخرى (الطهي والغسيل...). (حمزة،٢٠١٤،ص ٦٩)

جدول (١) نسبة مؤشرات الحرمان من خدمات مياه الشرب حسب احياء مدينة العلم للعام (٢٠٢٥)

الحي السكني	المؤشرات %			المجموع	دليل الحرمان	المرتبة
	عدم استخدام ماء الحنفية لغرض الشرب	الانحي اليومي لمياه الإسالة	رداءة المياه الواصل للمنازل			
الجمعية الاولى	93	50	32	175	58	3
الجمعية الثاني	85	70	35	190	63	1
العسكري	84	61	26	171	57	4
العائد الشرقي	84	29	26	139	46	6
العائد الغربي	85	59	38	182	61	2
عويجيلة	71	56	29	156	52	5
الوعي	20	30	36	87	29	7
المعدل	74	51	32	157	52	

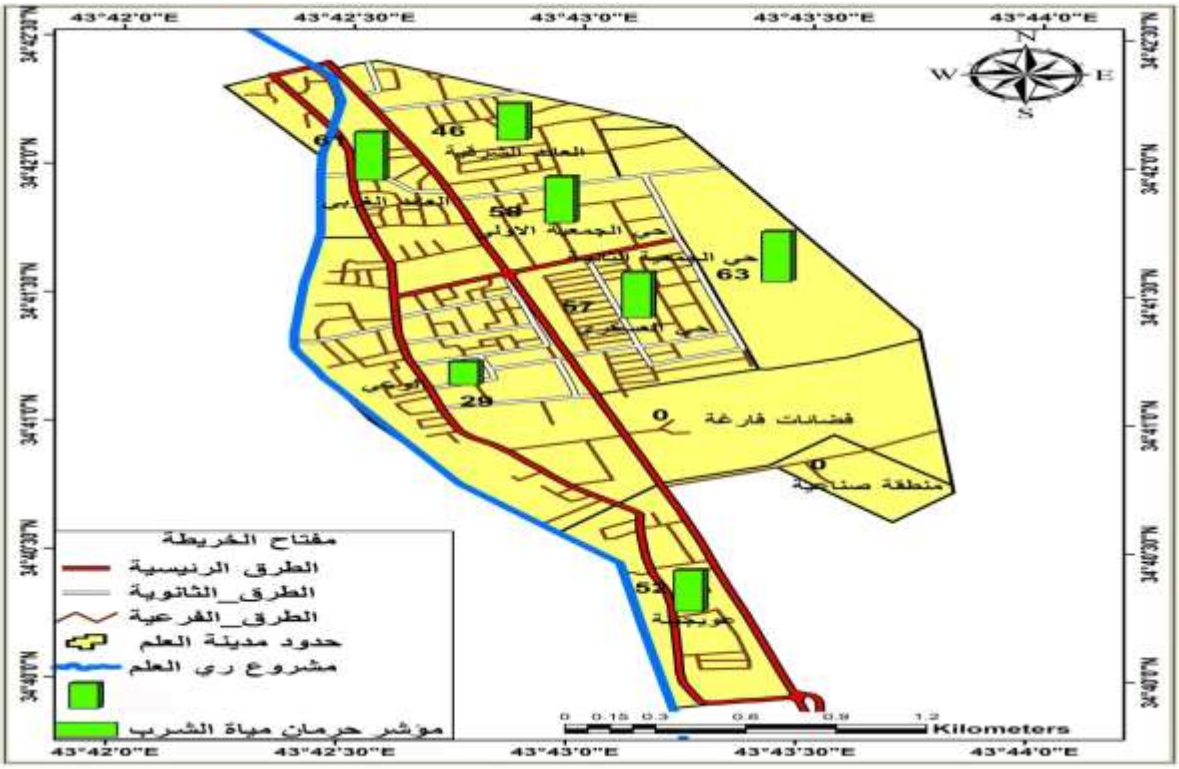
المصدر: بالاعتماد على ملحق (١)

شكل (١) نسبة مؤشرات الحرمان من خدمات مياه الشرب حسب احياء مدينة العلم للعام (٢٠٢٥)



المصدر: بالاعتماد على جدول (١)

خريطة (٢) نسبة مؤشرات الحرمان من خدمات مياه الشرب حسب احياء مدينة العلم للعام (٢٠٢٥)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٢) ومخرجات برنامج Arc Gis 10.8.

ثانيا: التوزيع الجغرافي للحرمان حسب مؤشرات الطاقة الكهربائية:

من خلال البحث الميدانية وعلى الرغم من موقع مدينة العلم بين العديد من محطات توليد الطاقة الكهربائية (سامراء، كركوك، بيجي) الا ان الحصول على الطاقة الكهربائية من خلال هذه المحطات يعاني من الحرمان الكبير من هذه الخدمة والسبب في ذلك ان اغلب أجزاء هذه المحطات قديمة وتعاني من الإهمال والعطلات.

ويتبين من الجدول (٢) والشكل(٢) والخريطة(٣) ان دليل الحرمان من خدمات الطاقة الكهربائية قد بلغ نسبة (١٦%) حسب نتائج البحث واحتل المرتبة الأولى في الحرمان كل من حي الجمعية الأولى والوعي بنسبة (٢٠%) و (١٩%) على التوالي والسبب في ذلك أن هذه الاحياء ذات كثافه سكانيه عالية قياسا بالأحياء الباقية مما يؤدي ذلك الى ضغط على خطوط نقل الطاقة الكهربائية الامر الذي يؤدي لزيادة فرص تعرضها للعطل. كما ان حي الجمعية الاولى وحي الوعي من الاحياء القديمة وبالتالي فان اجزاء منظومة الطاقة الكهربائية فيها هي قديمة وتعاني من الاهمال والعطلات (العنبكي ، ٢٠١٨،ص٦٨)

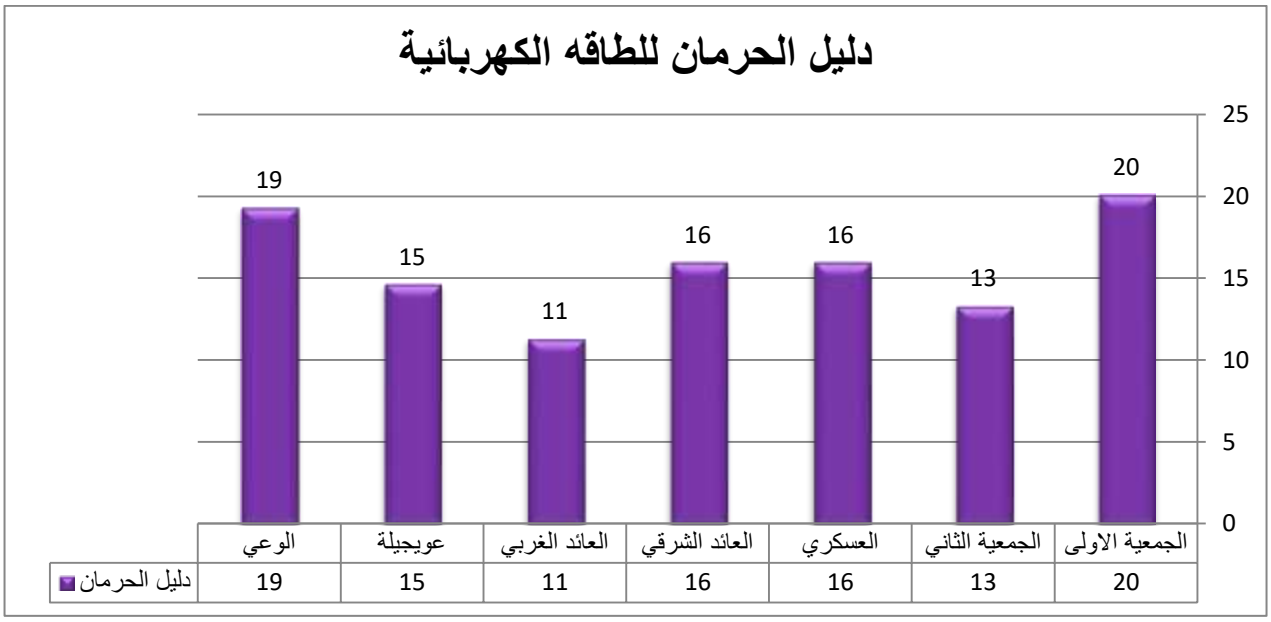
اما المؤشر الذي سجل نسبة مرتفعة هو مؤشر اصلاح محولات الحي السكني على الحساب الخاص ومؤشر تلكأ اصلاح عطل محولات الحي السكني بنسبة (٢٠.٢% ، ٢٠%) على التوالي.

جدول (٢) نسبة مؤشرات الحرمان من خدمات الطاقة الكهربائية حسب احياء مدينة العلم للعام(٢٠٢٥)

الحي السكني	المؤشرات%			المجموع	دليل الحرمان	المرتبة
	معدل انحي التيار الكهربائي اثناء اليوم ٨ ساعات فأكثر	اصلاح محولات الحي السكني الحساب الخاص	مدة اصلاح عطل المحولات الكهربائية اسبوع فأكثر			
الجمعية الأولى	14	21.4	25	60.4	20	1
الجمعية الثاني	5	20	15	40	13	6
العسكري	6	24	18	48	16	3
العائد الشرقي	3	19	26	48	16	4
العائد الغربي	8	13	13	34	11	7
عويجيلة	5	24	15	44	15	5
الوعي	10	20	28	58	19	2
المعدل	7.3	20.2	20.0	47.5	16	

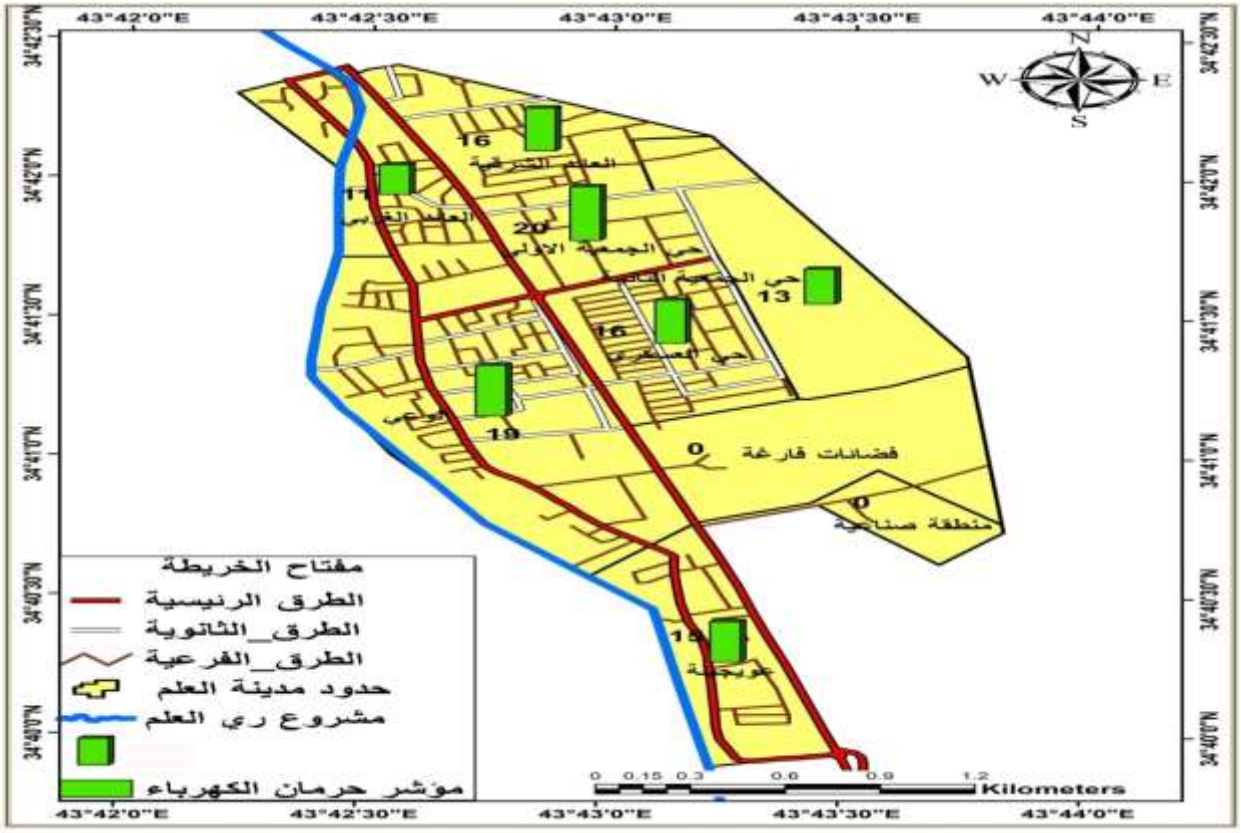
المصدر: بالاعتماد على ملحق (١)

شكل (٢) نسبة مؤشرات الحرمان من خدمات الطاقة الكهربائية حسب احياء مدينة العلم (٢٠٢٥)



المصدر: بالاعتماد على جدول (٢)

خريطة (٣) نسبة مؤشرات الحرمان من خدمات الطاقة الكهربائية حسب احياء مدينة العلم (٢٠٢٥)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٢) ومخرجات برنامج Arc Gis 10.8.

ثالثا: التوزيع الجغرافي للحرمان حسب مؤشرات خدمات الصرف الصحي ومياه الامطار:

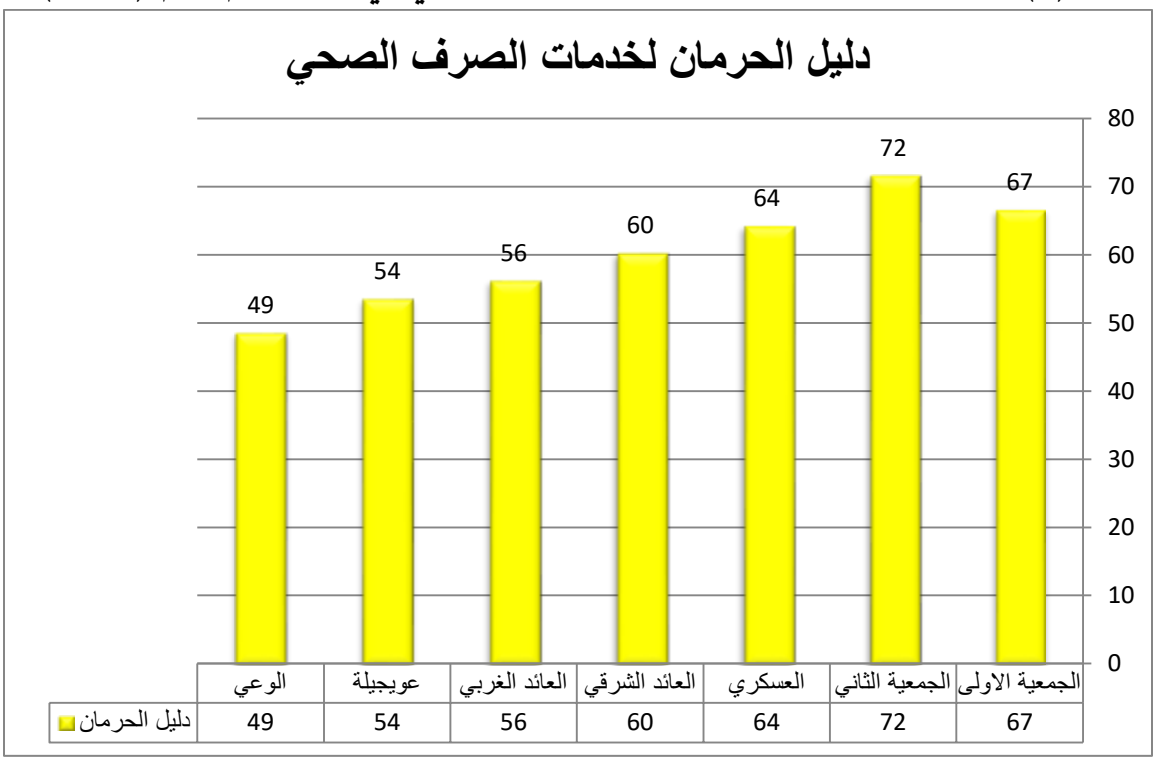
تعد خدمات الصرف الصحي من الخدمات المهمة جدًا، وتعاني منطقة البحث من اهمال كبير لهذه الخدمة. ويبرز دور شبكة الصرف الصحي لما تؤديه من دور للحد من طفح المياه الثقيلة والاشتراكية خاصة في الايام المطيرة في فصل الشتاء، الا ان منطقة البحث انعدام وجود شبكات الصرف الصحي في منطقة البحث جعلها تعاني تجمع برك مياه الامطار في الطرق الثانوية والرئيسة، لذا سجل دليل الحرمان نسبة (٦٠) من نتائج دراسة عينة وهي نسبة كبيرة تدل على حرمان منطقة البحث من خدمات الصرف الصحي وكما في الجدول (٣) وشكل (٣) والخريطة (٤)، وجاء حي الجمعية الثاني وحي الجمعية الثاني بالمرتبة الأولى والثانية بنسب الحرمان من هذه الخدمة، وكذلك جميع احياء منطقة البحث تعاني من الحرمان من هذه الخدمة، نجد أن المؤشر الذي سجل المرتبة الأولى من حيث نسبة التأثير هو خلو الحي السكني من قنوات تصريف المياه الثقيلة ومياه الامطار وبلغت نسبة التأثير (٨٥)، وهناك مؤشر أخر سجل نسبة مرتفعة في التأثير على نسب الحرمان هو مؤشر (سحب مياه المجاري المتجمعة عند حصول طفح في المجاري على الحساب الخاص), والسبب ان غالب الأعطال والطفح والتخسفات تحتاج الى عدة أيام من اجل معالجتها من قبل الجهات المتخصصة أي ان عمليات الإصلاح تعاني من التلكؤ المستمر وهذا يدل على وجود ضعف كبير في كل مؤشرات هذه الخدمة مما يجعلها تحتاج الى بذل جهود كبيرة جدا في اصلاح هذه المنظومة وتطويرها وخفض نسب الحرمان منها. (الدليمي ، ٢٠٠٩، ص٤٣)

جدول (٣) نسبة مؤشرات الحرمان من خدمات الصرف الصحي في مدينة العلم للعام (٢٠٢٥)

الحي السكني	المؤشرات%		المجموع	دليل الحرمان	المرتبه
	خلو الحي السكني من قنوات تصريف المياه الثقيلة ومياه الامطار	سحب مياه المجاري المتجمعة عند حصول طفح في المجاري على الحساب الخاص	ترك المياه المتجمعة من الامطار دون سحبها			
الجمعية الأولى	75	64	61	200	67	٢
الجمعية الثاني	85	85	45	215	72	١
العسكري	81	68	44	193	64	٣
العائد الشرقي	94	58	29	181	60	4
العائد الغربي	90	41	38	169	56	5
عويجيلة	80	47	34	161	54	6
الوعي	90	55	1	146	49	7
المعدل	85	60	36	181	60	

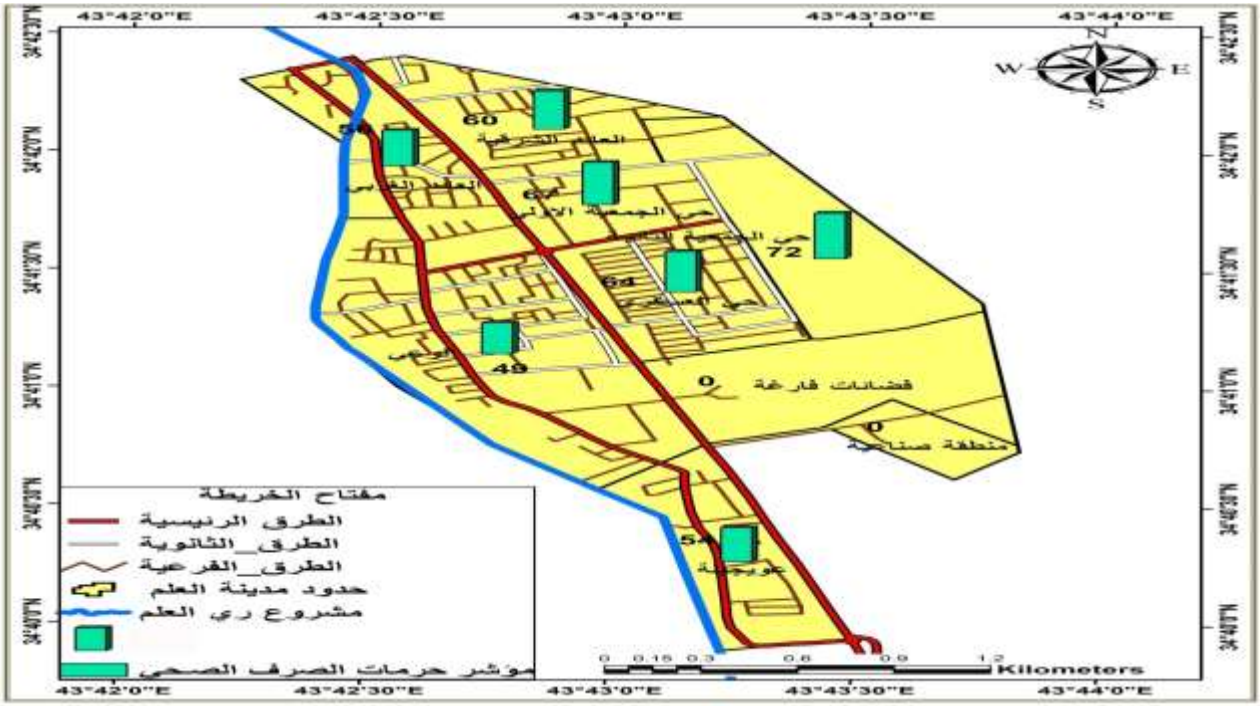
المصدر: بالاعتماد على ملحق (2)

شكل(٣) نسبة مؤشرات الحرمان من خدمات الصرف الصحي في مدينة العلم للعام (٢٠٢٥)



المصدر: بالاعتماد على جدول (٣)

خريطة (٤) نسبة مؤشرات الحرمان من خدمات الصرف الصحي في مدينة العلم للعام (٢٠٢٥)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٣) ومخرجات برنامج Arc Gis 10.8.

المعالجات والحلول لمشاكل خدمات البنى التحتية في مدينة العلم

توفير المياه الصالحة للشرب و التي لاتزال مدينة العلم تعاني من مستوى تلك المياه من حيث النوعية التي تدلت الى ادنى المستويات واصبحت شبكة المياه تنقل المياه غير الصالحة للشرب والاستخدام البشري، وكذلك الحالة بالنسبة لبقية الخدمات التي أصابها التدهور في مستوى الخدمات المقدمة نتيجة لطول سنوات الحرب واستنزاف موارد الدولة المالية والبشرية مما أثر سلبا على تنفيذ مشاريع وخطط التنمية المطلوبة لبناء واحدة من اهم الخدمات التي يقاس بها تقدم ورقي الامم فتراجع الخدمات المقدمة للسكان وخاصة المياه الصالحة للشرب التي لم تكن بالمستوى المطلوب ناهيك عن نوعية وكمية الماء المجهز حيث لا توجد في العراق عموما وفي منطقة البحث خصوصا معايير ودراسات تخطيطية حقيقية وشاملة تغطي كافة جوانب تقديم الخدمة للمناطق السكنية وان الفضل وسيلة لتحقيق الأهداف التنموية والنهوض بالواقع الحالي لخدمات البنى التحتية في مدينة العلم هو الاتجاه نحو التخطيط السليم ، فالتخطيط هو الوسيلة العلمية التي يتم من خلالها وضع البرامج الصحيحة للوصول إلى الاهداف المنشودة والعمل على وفق مجموعة من الأسس والمعايير لتحقيق العدالة في توفير الخدمات للسكان ، وذلك من خلال السعي لتحقيق العدالة في توفير الخدمات للسكان وذلك من خلال السعي لتحقيق :(حمد ،٢٠٠٢،ص٤٥)

١- التوزيع المتوازن للخدمات حسب الحجم السكاني واتجاهات النمو المستقبلي للمدينة.

٢- العمل على ادخال الأساليب الحديثة والتقنيات العالمة في عمليات تنظيم البيانات والجداول باستخدام GIS والاستشعار عن بعد.

٣- العمل على توفير الخدمات بمستوى عال من الجودة بحيث تحقق مبدأ الكفاية والكفاءة للسكان .

٤- اعداد التصاميم والدراسات عن الخدمات المطلوبة والتي يجب توفرها للسكان وبما يضمن توفير كل نوع من انواع الخدمات للسكان وبشكل متساو.

٥- ضرورة المتابعة المستمرة لعمل منظومة الخدمات كلا ضمن اختصاصه ، واجراء عمليات الصيانة الدورية والحد من مسألة التجاوز على شبكات البنى التحتية ووضع الضوابط الصارمة لمحاسبة المتجاوزين .

وهناك مجموعة من المعايير لخدمات البنى التحتية كان الهدف منها هو وضع تعريف لمعايير التخطيط العمراني لغرض تحديد كمية الخدمات المقدمة ونوعيتها وما ينبغي اقتراحه مستقبلا للحفاظ على البيئة الحضرية لتكون بيئة متوازية ومستدامة وامنة لمعيشة السكان ، وهنا ينبغي مراعاة عدة معايير لخدمات البنى التحتية منها. (الثويني ، ٢٠٢٤، ص٥٤)

١- ضرورة معرفة حجم السكان الحالي والتوقع المستقبلي لهم .

٢- معرفة عدد الوحدات السكنية

٣- ينبغي أن تصمم خدمات البنى التحتية على اساس الاستهلاك (ساعات الذروة)

٤- يؤخذ بالحسبان اشهر الذروة فيما يتعلق بمشاريع الماء والكهرباء وخدمات الصرف الصحي.

٥- ضرورة الأخذ بالحسبان مدى الإفادة من المنظومة في حال التوسع العمراني للمدينة ومدى امكانية استفادة سكان الأحياء الجديدة من تلك الخدمات.(غالب ،١٩٧٨،ص٦٤)

و لا يمكن وضع المعالجات البيئية والصحية لمشاكل البنى التحتية المدنية البصرة دون اجراء تقييم لتلك الخدمات وعليه سنقوم بعملية تقييم لكل خدمة من خدمات البحث.

١. تقييم خدمة مياه الشرب:

كما هو معروف ان توزيع استهلاك مياه الشرب يتباين بين الانشطة المختلفة وفيما بين الاحياء والقطاعات السكنية وكذلك في المناطق التجارية والصناعية والمؤسسات الحكومية والمطاعم وغيرها، ومن خلال البحث الميدانية لمنطقة البحث ظهرت لنا مجمعين لتصفية وضخ المياه القادمة من نهر دجلة عبر مشروع ري العلم وموزعة توزيعا عشوائيا على احياء المدينة مما ادى إلى حدوث شحة في الماء في بعض احياء منطقة البحث.

إن سكان المدينة يعتمدون بصورة مباشرة على المياه المعبئة لأغراض الشرب لرداءة المياه وانعدام كفاءتها وعدم امتلاكها للمواصفات القياسية. وعند الاخذ بنظر الاعتبار المعيار المعتمد لحصة الفرد وهو (٣٦٠ لتر/شخص في المناطق الحضرية نجد أن هناك نقصا كبيرا في حصة الفرد في جميع احياء المدينة.

لقد أظهرت البحث أن هناك نقصا واضحا في خدمة المياه الصالحة للشرب فضلا عن انخفاض جودة المياه اذ غالبا ما تكون عديمة الفائدة وقد تسبب مشكلات صحية لسكان المدينة ، وقد أشرنا في الفصل الثاني الى اهم المجمعات والتي على الرغم من وجودها في مدينة العلم الا انها تنتج مياهًا غير صالحة للشرب.

٢. تقييم خدمة الصرف الصحي

على الرغم من اهمية شبكات الصرف الصحي الا ان هذه الخدمة غير موجودة في احياء المدينة اذ يعتمد سكانها على الخزانات (السابتتنك) والتي يتم تفريغها بشكل دوري بواسطة السيارات الحوضية الخاصة بسحب المياه الثقيلة.

كما تعاني منطقة البحث من وجود الكثير من برك المياه لاسيما في الخسفات والمناطق المنخفضة في الشوارع مما يؤدي إلى نشوء برك للمياه الأسنة، وتجمعات مائية وقد اشتملت هذه المشكلة على بعض الطرق الفرعية والرئيسة وهذا يرجع إلى عدة اسباب منها:

١- عدم وجود شبكات الصرف الصحي في مدينة العلم والتي تعد من الحل الاول لمعالجة برك مياه الامطار والمجاري.
٢- قلة الامكانات والآليات الخاصة بعمليات الصيانة وسحب المياه.
٣- انتشار ظاهرة المساكن العشوائية في بعض أحياء المدينة حيث يقوم سكان هذه المساكن بحفر وربط الانابيب بأنفسهم بواسطة عمال غير متخصصين ، حيث يتم في معظم الأحيان ترسيب المياه إلى الشوارع.
٤- الاساليب الخاطئة لأصحاب المحلات والتي تتمثل برمي المخلفات داخل منهولات شبكة تصريف مياه الامطار الموجود في عند المحلات التجارية مما يؤدي الى انسدادها وصعوبة إصلاحها.

٣. تقييم خدمات الطاقة الكهربائية

تعد مشاريع الطاقة الكهربائية وتوزيعها بين أحياء المدينة من اهم الخدمات الاساسية والضرورية كونها ترتبط بحياة السكان اليومية، وقد اظهرت البحث الميدانية أن منطقة البحث تعاني من مشكلة الاعطال المستمرة في محولات الطاقة الكهربائية ويعزى السبب في ذلك إلى تحميلها فوق طاقتها الاستيعابية بسبب التجاوزات الحاصلة على الشبكة، فضلا عن قدم هذه الشبكة ومحولاتها ويعتبر هذا من مؤشرات الحرمان كما ذكرنا سابقا وانخفاض في كفاءة الخدمة. كما تعاني شبكة الكهرباء في المدينة بصورة عامة من تذبذب التيار الكهربائي، ما بين ضعيف الفولتية في بعض الأحيان إلى عالي الفولتية مما يؤدي في كثير من الاحيان لعطل الاجهزة الكهربائية، كما تؤدي إلى حدوث حالات التماس الكهربائي مما يولد الحرائق التي أخذت تتزايد في المدة الأخيرة نتيجة الضغط الكبير على تلك الشبكة ومن المشكلات الأخرى هو طول ساعات القطع للتيار الكهربائي مما يدفع السكان إلى استخدام المولدات الأهلية العامة أو المولدات الخاصة او استخدام الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية) للتعويض عن النقص في ساعات القطع، كما أن تشابك استهلاك الطاقة الكهربائية مع أسلاك المولدات الأهلية قد ادت إلى تشويه مظهر المدينة وجماليتها ويمكن ارجاع كثرة ساعات القطع الطاقة الكهربائية إلى أسباب عدة منها:

١- تزايد الطلب على الكهرباء وخاصة بعد عام ٢٠٠٣ بسبب زيادة دخل بعض الأسر وزيادة طلباتها واحتياجاتها للأجهزة الكهربائية.
٢- قدم شبكة الطاقة الكهربائية وقدم المحولات الثانوية الموزعة في احياء منطقة البحث
٣- التلكؤ في تنفيذ المشاريع وغياب التخطيط السليم لمواجهة الطلب المتزايد على هذه الخدمة.
٤- قلة الامكانات والآليات والمواد الاحتياطية لعمليات الصيانة وافتقارها للتقنيات الحديثة.

أولًا: الاستنتاجات

١. أظهرت البحث وجود تباين كبير بين أحياء مدينة العلم في مستوى الحصول على خدمات البنى التحتية، حيث تصدّر حي الجمعية الثاني نسب الحرمان، في حين تمتع حي الوعي بأفضل مستوى خدمي.
٢. تبين أن غالبية السكان لا يستخدمون مياه الحنفية للشرب بسبب انخفاض الجودة، والاعتماد المتزايد على المياه المفلترة أو المعبأة، مع نسب انقطاع يومي مرتفعة، خاصة في فصل الصيف.
٣. تعاني المدينة من قدم منظومة الكهرباء وكثرة الأعطال، مما يؤدي إلى تحميل السكان أعباء إضافية عبر المولدات الأهلية، وزيادة فرص التماس الكهربائي والحرائق.
٤. لا توجد شبكات صرف صحي في معظم أحياء المدينة، مما يضطر السكان إلى الاعتماد على الخزانات الأرضية (السابتتك)، وتسبب غياب التصريف بتشكّل برك مياه وأزمات بيئية وصحية متكررة.

ثانيًا: التوصيات

١. إعداد خطة تشمل تجديد الأنابيب والمحولات واستبدال الأجزاء القديمة، لضمان استمرارية الخدمة وجودتها، خاصة في الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية.
٢. البدء بمد شبكات حديثة لتصريف المياه الثقيلة والأمطار، خاصة في المناطق الأكثر تضررًا، مع تعزيز قدرات الدوائر الخدمية على الصيانة والتدخل السريع.
٣. لتحديد أولويات الاستثمار في مشاريع البنى التحتية، بناءً على الكثافة السكانية، ونسب الحرمان الفعلية، بما يحقق العدالة المكانية.
٤. من خلال التوسع في مشاريع الطاقة الشمسية المنزلية، ووضع ضوابط صارمة للتجاوزات على شبكات الكهرباء والماء، حفاظًا على كفاءة الخدمة وسلامة البنية التحتية.

الملاحق

ملحق (١)

الحي السكني	نعم	%	رديئة	%	8 ساعات فأكثر	%	حساب الخاص	%	اسبوع فأكثر	%
الجمعية الاولى	14	4.5	9	2.9%	4	1.3	6	1.9	7	2.3
الجمعية الثاني	14	4.5	7	2.3%	1	0.3	4	1.3	3	1.0
العسكري	38	12.3	16	5.2%	4	1.3%	15	4.9	11	3.6
العائد الشرقي	9	2.9	8	2.6%	1	0.3%	6	1.9	8	2.6
العائد الغربي	23	7.5	15	4.9%	3	1.0%	5	1.6	5	1.6
عويجيلة	33	10.7	17	5.5%	3	1.0%	14	4.5	9	2.9
الوعي	21	6.8	25	8.1%	7	2.3%	14	4.5	19	6.2
المجموع	152	%49.4	97	31.5%	23	7.5%	64	20.8	62	20.1

ملحق (٢)

الحي السكني	لا	%	حسابك الخاص	%	تركه مهملا	%
الجمعية الاولى	21	6.82%	18	5.8%	17	5.5%
الجمعية الثاني	17	5.52%	17	5.5%	9	2.9%
العسكري	50	16.23%	42	13.6%	27	8.8%
العائد الشرقي	29	9.42%	18	5.8%	9	2.9%
العائد الغربي	35	11.36%	16	5.2%	15	4.9%
عويجيلة	47	15.26%	28	9.1%	20	6.5%
الوعي	62	20.13%	38	12.3%	1	0.3%
المجموع	261	84.74%	177	57.5%	98	31.8%

References

1. Mohammed Shalash Khalaf, "Spatial Analysis of the Efficiency of Drinking Water Services in Kirkuk City," Kirkuk University Journal of Humanities, Volume 16, Issue 2, 2021, p. 337.
2. Shivang Nareshkumar Dabhi, Bhasker Vijaykumar Bhatt, "User Satisfaction Level Infrastructure Service Assessment Using Indicators for EWS Housing," International Journal of Engineering Research, Volume No., Issue No., 2016, p. 496.
3. Shaima Mutasher Hamza, "Sustainability of Infrastructure in the Iraqi City: An Analytical Study of Baghdad," Iraqi Journal of Architecture, Volume 29, Issues (3-4), 2014. p. 69.
4. Latif Khadir Latif Al-Anbaki, Spatial Analysis of Human Deprivation from Infrastructure Services in the District Centers of Najaf Governorate, PhD Thesis, College of Arts, University of Kufa, 2018, p. 68.
5. Khalaf Hussein Al-Dulaimi, Planning Community Services and Infrastructure (Foundations - Standards - Techniques), Dar Al-Safa for Publishing and Distribution, 1st ed., Amman, Jordan, 2009, p. 43.
6. Nawzad Muhammad Hamad, Foundation Structures and Their Funding Sources, Master's Thesis, College of Administration and Economics, University of Salah al-Din, 2002, p. 45.
7. Tara Maan Yousef Al-Thuwaini, Spatial Analysis of Communication Towers in the City of Tikrit, Master's Thesis, (n.d.), Tikrit University, College of Arts, Department of Applied Geography, 2024, p. 54.
8. Saadi Ali Ghaleb, Geography of Land Transport in Iraq, Part 1, PhD Thesis (unpublished), Faculty of Arts, Cairo University, 1978, p. 64.