JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م /١٤٤٤هـ
العدد السادس عشر
(١٧٩) -(٢٠٤)

التحليل المكاني لكفاءة خدمات ماء الأسالة في مدينة الكوت

م.م. منى عبد الغني مجيد الكاظمي ، أ.م.د. لمى عبد المناف رحيم
جامعة واسط / كلية التربية للعلوم الإنسانية
munaabd740@gmail.com ، lama@uowasit.edu.iq
Wasit University/ College of Education For Human Sciences

المستخلص

أدت الزيادة السكانية في جميع المدن العراقية بصورة عامة إلى زيادة الطلب على الخدمات ولاسيما خدمات البنى التحتية لأنها الخدمات الاساسية التي لابد من توافرها للسكان، وبذلك ظهرت الحاجة الملحة إلى تنميتها الذي يتناسب مع حجم ونمو السكان ومع التطور العلمي والتكنلوجي الذي يشهده العالم، إذ هدف البحث دراسة التوزيع المكاني لخدمات الماء في مدينة الكوت، والتعرف على مدى كفاءتها، فضلاً عن دراسة الحاجة الحالية والفعلية للمدينة من تلك الخدمات وفق المعايير التخطيطية المعتمدة من قبل وزارة التخطيط في العراق، ثم وضع رؤيا مستقبلية لتطوير هذه الخدمات وتحقيق التنمية المستدامة.

توصل البحث الى وجود قصور وعجز في تقديم الخدمة وعدم كفاءتها مع عدد السكان، وعدم مطابقتها مع المعايير التخطيطية، اذ بينت نتائج البحث ان مقدار العجز في كمية الماء المنتجة والمتوفرة حاليا قد بلغ (٥٩٠٤٥٠٠٠ لتر/ اليوم)، كما ظهر هناك عجز في حصة الفرد وفي عدد ومساحة محطات الماء الحالية، مما تطلب الامر وضع جملة من الحلول الآنية والمستقبلية لمعالجة النقص الحاصل في هذه الخدمة وتطويرها.

الكلمات المفتاحية: خدمة الماء، التوزيع المكاني، المعيار التخطيطي.

Spatial Analysis of The Efficiency of Tap Water Services in Al-Kut City

At.Muna Abdul Ghani Majid AL-Kazimi , Dr..Lama Abd Almunif Raheem
munaabd740@gmail.com , lama@uowasit.edu.iq
Wasit University / College of Education For Human Science

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

Abstract :

The general increase in population in all Iraqi cities has led to an increase in demand for services, especially infrastructure services, which are the basic services that must be provided to the population. Therefore, there is an urgent need to develop this sector of services in a way that is commensurate with the size and growth of the population and with the scientific and technological development witnessed by the world. The aim of this research is to study the spatial distribution of water services in Kut city and to determine their efficiency, as well as to study the current and actual need of the city for these services according to the planning standards adopted by the Ministry of Planning in Iraq. Additionally, the study aims to develop a future vision for the development of these services and to achieve sustainable development .The research found shortcomings and inefficiencies in the provision of the service and its mismatch with the planning standards, as the results showed that the deficit in the amount of produced and available water has reached (59,045,000 liters/day) and there is also a deficit in the share per capita and in the number and area of the current water stations. Therefore, it is necessary to develop a set of immediate and future solutions to address the current shortage in this service and to develop it.

Keywords: Water services , Spatial distribution , Schematic standard .

المقدمة :

يعد الماء هو مفتاح التنمية المستدامة، القابلة للاستمرار في كل بقاع الأرض التي لابد ان يتوفر فيها هذا المورد الحيوي فهو ضمان أمان لسكانها، وبذلك لا تتحقق التنمية او أي نشاط اقتصادي بدونه، وهنا لابد على الدولة الاهتمام بمياه الشرب وتوفيرها لسكانها، من خلال وضع الخطط المتوسطة او البعيدة المدى لإيصال الماء النقي للسكان لما لها من تأثير مباشر على الوضع الصحي والاجتماعي والاقتصادي لهم.

مشكلة البحث

١- ما مدى كفاءة التوزيع الحالي لخدمات ماء الاسالة في مدينة الكوت، وهل يخضع هذا التوزيع للمعايير التخطيطية المتبعة في العراق؟

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م /١٤٤٤هـ

٢- هل بالإمكان تحقيق الحاجة المستقبلية من خدمات الماء في مدينة الكوت؟

فرضية البحث

١- ان التوزيع الحالي لخدمات الماء في مدينة الكوت لم يحقق الكفاءة الوظيفية في تطبيق المعايير التخطيطية التي حددت من قبل وزارة التخطيط في العراق.

٢-من الممكن تحقيق حاجة المدينة من الخدمات ضمن المرحلة الراهنة والمستقبلية من خلال الاعتماد على الاسس والمعايير التخطيطية في توزيع خدمات الماء على قطاعات المدينة.

اهداف البحث

يهدف البحث تقييم كفاءة التوزيع الحالي والمستقبلي لخدمات الماء في مدينة الكوت، وتشخيص مدى الحاجة من تلك الخدمات، وتحديد العجز في حصة الفرد من خلال تطبيق المعايير التخطيطية الوطنية، ووضع خطط تنموية مستقبلية شاملة تحقق العدالة الاجتماعية في توزيع هذه الخدمة على قطاعات المدينة.

منهجية البحث

اهتم البحث بالاعتماد على الاساليب العلمية والمناهج الجغرافية والمتمثلة بالمنهج الوصفي والأسلوب الاحصائي (الكمي والنوعي)، من خلال استخدام الاساليب الاحصائية المتمثلة بمعادلة نمو السكان ومعادلة التوقعات المستقبلية للسكان، كما اهتم البحث باستخدام المعايير التخطيطية المعتمدة من قبل وزارة التخطيط العراقية في تقييم كفاءة التوزيع الحالي لخدمات الماء في مدينة الكوت، ومدى الحاجة المستقبلية من هذه الخدمة.

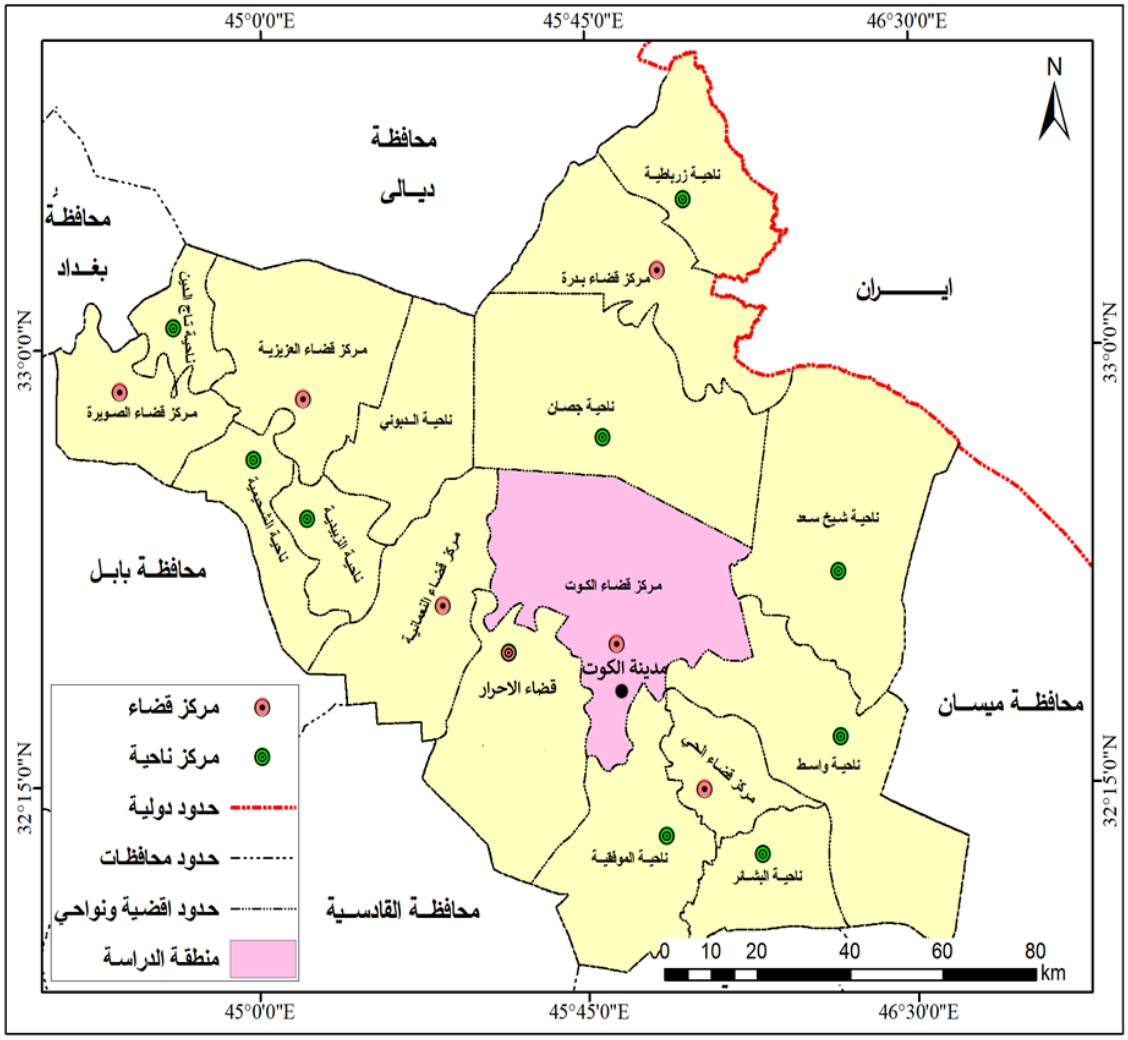
حدود البحث

تمثلت الحدود المكانية بدراسة مدينة الكوت التي تعد المركز الرئيس لمحافظة واسط والتي تقع فلكياً بين دائرتي عرض(٣٢.٢٨° - ٣٢.٣٣°) شمالاً وبين خطي طول (٤٥.٤٧° - ٤٥.٥١°) شرقاً، والتي تقدر مساحتها (٣٦٢٤٥) هكتار ضمن التصميم الأساس للمدينة، يلاحظ خريطة (١).

اما **الحدود الزمانية** فحددت بعام ٢٠٢١ (سنة اساس للدراسة)، وعام ٢٠٣١ (سنة هدف للدراسة) ومن خلالها سيتم الحصول على التوقعات المستقبلية للدراسة.

خريطة (١) موقع مدينة الكوت من محافظة واسط

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م /١٤٤٤هـ



المصدر : بالاعتماد على

- الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة واسط الإدارية، ٢٠٢١، مقياس الرسم ١/ ١٠٠٠٠٠.

أولا: التوزيع المكاني لخدمات ماء الاسالة في مدينة الكوت

نظراً لأهمية الماء في حياة الانسان ولاستعمالاته المتعددة (الاستعمال المنزلي، الصناعي، التجاري، الزراعي، استعمالات أخرى)، فقد اهتمت الحكومة المحلية بالتعاون مع مديرية ماء محافظة واسط بإنشاء العديد من مشاريع الماء في المحافظة بشكل عام ومدينة الكوت بشكل خاص لتركز اكبر عدد من سكان المحافظة فيها باعتبارها المركز الرئيس والمهم للمحافظة.

ومن أجل تحديد مدى استفادة سكان الأحياء السكنية من هذه الخدمة فسيتم توضيح التوزيع المكاني للخدمة حسب التقسيم القطاعي للمدينة، وستوزع ستوزع الخدمات في منطقة الدراسة على

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م /١٤٤٤هـ

اساس ذلك، فيلاحظ من الجدول (١)، فقد قسمت المدينة الى اربع قطاعات كل قطاع يضم عدد من الاحياء السكنية؛ إذ بلغ عدد الاحياء السكنية الكلي للقطاعات (٣٥) حي، وبلغ عدد سكان المدينة الكلي (٤٢٠٧٠٠) نسمة، وبلغ عدد الاسر الكلي (٧٠٠٨٤) اسرة، اما الاطار المساحي الكلي ولكافة القطاعات فبلغ (٣٦٢٤.٦) هكتار.

جدول (١)

التقسيم القطاعي للأحياء السكنية في مدينة الكوت لعام ٢٠٢١

القطاع	عدد الاحياء	%	السكان	%	عدد الاسر	%	المساحة/ هكتار	%
مركز الكوت	15	43	86289	20	14347	20	828.2	٢٣
داموك	12	34	135364	32	22556	32	980.3	27
الكرامة	3	9	69575	17	11594	17	808.4	22
العزة والجهاد	5	14	129472	31	21587	31	1007.7	28
المجموع	35	100	420700	100	70084	100	3624.6	100

المصدر: ١- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاء محافظة واسط، تقديرات السكان لعام ٢٠٢١، بيانات غير منشورة.

٢- استخراج عدد الاسر لعام ٢٠٢١من قبل الباحثة بالاعتماد على (عدد سكان الاحياء السكنية ÷ (٦) وهو متوسط حجم الاسرة الحضرية)، بحسب مؤشر المسح العنقودي لوزارة التخطيط لعام ٢٠١٩.

٣- حساب المساحة ا باستخدام نظام Arc. G. I. S.

وبذلك ستوزع الخدمة على اساس الجدول المذكور اعلاه، فيلاحظ من جدول (٢) وخريطة (٣) توفر (٦) محطات لماء الاسالة في مدينة الكوت، وتمثلت بمشروع الكوت المركزي، وعدد من المجمعات والتي تمثلت بمجمع (داموك- الشهداء، مدخل المدينة، الكرامة، النصر والعزة، حي الجهاد)، إذ تخدم كل محطة من هذه المحطات مجموعة من احياء منطقة الدراسة، وبلغ مجموع الطاقة التصميمة لمحطات ماء الاسالة في منطقة الدراسة (٨٨٠٠ م^3/ساعة)، اما المجموع الكلي للطاقة التشغيلية للمحطات فبلغت (٨٨٢٠٠ م^3/ اليوم)، وبلغت ساعات التشغيل لجميع المحطات (١٢) ساعة خلال اليوم، اما الساعات المتبقية من اليوم فتكون لأغراض الادامة والصيانة.

وعليه سيتم توضيح محطات الماء المقامة في منطقة الدراسة موزعة على القطاعات:

١- قطاع مركز الكوت:

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

اعتمد هذا القطاع على مشروع ماء الكوت المركزي، وهو اقدم المشاريع المقامة على ضفة نهر دجلة، إذ تم انشاءه في عام ١٩٧٨ ، وتحديداً في حي الكفاءات، فهو يغذي (١٥) حي سكني وبنسبة (٤٣%) من مجموع احياء المدينة والمتمثلة بحي (سيد حسين، السراي الشرقي والجديدة، الشرقية والجمعية، المشروع، الحيدرية، السلام، النسيج، الربيع، الامام علي (ع)، ١٤ تموز، الجعفرية، العباسية، الكفاءات والمهندسين، المعلمين الوحدة الخليج العربي)، وينتفع من هذا المشروع (٨٦٢٨٩) نسمة وبنسبة بلغت (٢٠%) من مجموع سكان المدينة، وبلغ عدد الاسر المخدومة في هذا القطاع (١٤٣٤٧) وبنسبة بلغت (٢٠%) من مجموعها الكلي في المدينة، وضمن اطار مساحي بلغ (٨٢٨) هكتار وبنسبة بلغت (٢٣%) من المجموع الكلي لمساحة المدينة، كما بلغت طاقة المحطة التصميمية (٢٠٠٠ م٣/ ساعة)، اما طاقتها التشغيلية فبلغت (٢٧٠٠٠ م٣/ اليوم)، وبلغت مساحة المشروع (٥٠٠٠٠ م٢)، والمصدر الاروائي لها هو نهر دجلة والذي يعد الشريان المائي الحيوي للمدينة

جدول (٢)

التوزيع الجغرافي لمحطات لمياه الاسالة في مدينة الكوت لعام ٢٠٢١

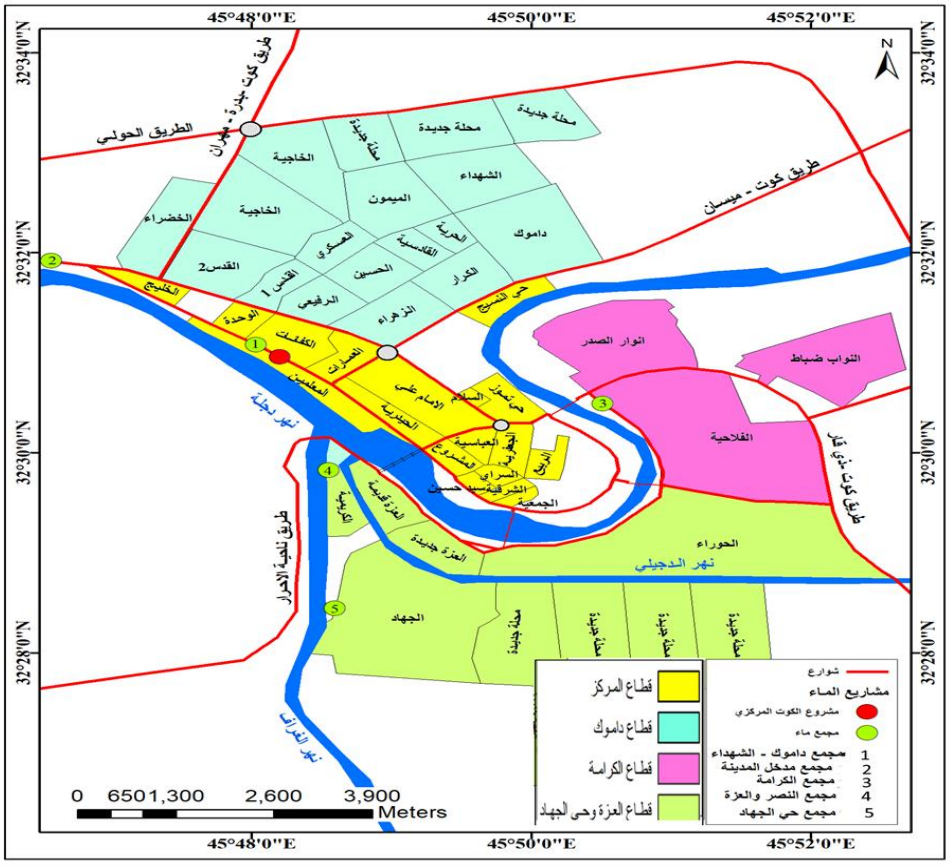
القطاع	المشروع/ المجمع	الطاقة التصميمية م٣/ ساعة	الطاقة التشغيلية م٣/ اليوم	ساعات التشغيل	مساحة المحطة	مصدر الارواء	تاريخ الانشاء
مركز الكوت	مشروع الكوت المركزي	2000	٢٧٠٠٠	١٢	٥٠٠٠٠	دجلة	١٩٧٨
داموك	مجمع داموك –الشهداء	2000	١٨٠٠٠	١٢	٥٠٠٠	دجلة	٢٠٠٦
	مجمع مدخل المدينة	800	٧٢٠٠	١٢	٧٥٠٠	دجلة	٢٠٠٣
الكرامة	مجمع الكرامة	1200	١٠٨٠٠	١٢	٧٥٠٠	دجلة	٢٠٠٦
العزة والجهاد	مجمع النصر والعزة	800	٧٢٠٠	١٢	٧٥٠٠	الغراف	١٩٩٩
	مجمع حي الجهاد	2000	١٨٠٠٠	١٢	١٠٠٠٠	الغراف	١٩٩٨
المجموع	-	٨٨٠٠	٨٨٢٠٠	-		-	-

المصدر: جمهورية العراق، وزارة البلديات والاشغال العامة، مديرية ماء الكوت، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة ٢٠٢١.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

خريطة (3)

التوزيع المكاني لمحطات ماء الاسالة في مدينة الكوت لعام ٢٠٢١



مجلة العلوم الاساسية
والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

المصدر: جدول (٢).

٢- قطاع داموك:

اعتمد هذ القطاع على مجمعين لتغذيته بماء الاسالة، واللذان تغذيان (١٢) حي سكني وبنسبة (٣٤%) من مجموع الاحياء السكنية للمدينة، وينتفع من هذين المجمعين (١٣٥٣٦٤) نسمة وبنسبة بلغت (٣٢%) من مجموع سكان المدينة، وبلغ عدد الوحدات السكنية المخدومة ضمن هذا القطاع (٢٢٥٥٦) وحدة وبنسبة بلغت (٣٢%) من مجموع الوحدات الكلي للمدينة، وضمن اطار مساحي بلغ (٩٨٠) هكتار، وبنسبة بلغت (٢٧ %) من المجموع الكلي لمساحة المدينة، وبذلك فأن هذا القطاع يضم مجمعين لتغذيته بماء الاسالة وهما:

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

مجمع داموك– الشهداء: تم انشاء هذا المجمع في عام ٢٠٠٦، والذي يقع في حي الكفاءات بالقرب من مشروع الماء المركزي (على الرغم من موقعه في قطاع مركز الكوت الا انه يغذي احياء داموك)، ويغذي هذا المجمع كل من حي (داموك، الزهراء، الحرية، القادسية، والكرار الجمعية، الشهداء، الحسين، الميمون) وبلغت طاقتها التصميمة (٢٠٠٠ م^3/ ساعة) اما طاقتها التشغيلية فقد بلغت (١٨٠٠٠م^3/ اليوم)، ومصدرها الاروائي هو نهر دجلة.

ب– **مجمع مدخل المدينة:** تم انشاء هذا المجمع في عام ٢٠٠٣، ويقع هذا المجمع في مدخل الكوت (قرب بوابة الكوت تحديدا)، وهو يغذي كل من حي (القدس، الرفيعي، العسكري، الخضراء)، وبلغت طاقتها التصميمية (٨٠٠ م^3/ ساعة)، اما طاقتها التشغيلية فبلغت (٧٢٠٠م^3/ اليوم).

٣– قطاع الكرامة:

يغذي هذا القطاع مجمع الكرامة والذي تم انشاءه في عام ٢٠٠٦، والذي يقع بالقرب من جسر الكرامة، وهو يغذي (٣) احياء سكنية والمتمثلة (انوار الصدر، الفلاحية، نواب الضباط) وبنسبة بلغت (٩%) من مجموع الاحياء السكنية لمنطقة الدراسة، وينتفع من هذا المجمع (٦٩٥٧٥) نسمة وبنسبة بلغت (١٧%) من مجموع سكان المدينة، وبلغ عدد الوحدات السكنية المخدومة (١١٥٩٤) وحدة، وبنسبة بلغت (١٧%) من مجموع الوحدات الكلي في المدينة، وبلغ الاطار المساحي المخدوم (٨٠٨) هكتار، وبنسبة بلغت (٢٢%) من المجموع الكلي لمساحة المدينة، وبلغت طاقته التصميمية (١٢٠٠ م^3/ ساعة)، اما الطاقة التشغيلية فبلغت (١٠٨٠٠م^3/ اليوم)، ومصدرها الاروائي هو نهر دجلة.

٤– قطاع العزة والجهاد:

يغذي هذا القطاع مجمعين لماء الاسالة، واللذان يغذيان (٥) احياء سكنية وبنسبة بلغت (١٤%) من مجموع الاحياء السكنية لمنطقة الدراسة، وينتفع من هذين المجمعين (١٢٩٤٧٢) نسمة وبنسبة بلغت (٣١%) من مجموع سكان المدينة، وبلغ عدد الوحدات السكنية المخدومة (٢١٥٨٧) وحدة وبنسبة بلغت (٣١%) من مجموع الوحدات الكلي للمدينة، وبلغ الاطار المساحي المخدوم (١٠٠٨) هكتار، وبنسبة بلغت (٢٨%) من المجموع الكلي لمساحة المدينة، ومصدرهما الاروائي هو نهر الغراف، ومن اهم المجمعات التي تغذي هذا القطاع بماء الاسالة هي:

أ– **مجمع النصر والعزة:** تم انشاءه في عام ٢٠٠٦، ويقع في حي الكريمية على نهر الغراف ويغذي هذا المجمع حي (الكريمية، العزة القديمة، العزة الجديدة، الحوراء)، وبلغت طاقة المجمع التصميمة (٨٠٠ م^3/ س) اما الطاقة التشغيلية فبلغت (٧٢٠٠م^3/ اليوم).

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

مجمع حي الجهاد: وهو من المجمعات القديمة في منطقة الدراسة تم انشاءه في عام ١٩٩٨، ويقع في حي الجهاد، ويغذي هذا المشروع جميع المحلات السكنية لحي الجهاد، و قد بلغت طاقته التصميمية (٢٠٠٠م^3/ ساعة) اما طاقته التشغيلية فبلغت (١٨٠٠٠ م^3/ اليوم).

ثانياً: تقييم كفاءة التوزيع المكاني الحالي لخدمات ماء الاسالة في مدينة الكوت

تعد خدمات الماء المقدمة للسكان من الضروريات الأساسية للحياة في أي مدينة، إذ لا يمكن ان تحيا بدونه، وان حاجة المدينة الى الماد تزداد مع تزايد عدد سكانها، ولا تتحدد تلك الحاجة بالكمية المجهزة من حصة الفرد فقط وانما لابد ان تتحدد بنوعية المياه وجودتها ايضا(وهب، ١٩٨٦، ص٣٣٠).

هناك العديد من المعايير التخطيطية الوطنية المتبعة في تحديد مدى كفاءة وكفاية خدمة ماء الاسالة في المدينة والتي سيتم توضيحها كما يلي:

أ- معيار حصة الفرد من ماء الاسالة (٣٥٠ لتر/ اليوم)

حددت حصة الفرد وفق المعيار الوطني بـ (٣٥٠ لتر/ اليوم) في مركز المدينة، وبعد تطبيق المعيار على سكان قطاعات المدينة تبين هناك عجز في حصة الفرد في جميع القطاعات، ويلاحظ من جدول (٣) والشكل (١) ان معدل حصة الفرد لمنطقة الدراسة بلغ (٢١٢ لتر/ اليوم)؛ لذا فبلغ معدل العجز الكلي لحصة الفرد في منطقة الدراسة (١٣٨ لتر/ اليوم)، وفيما يخص كمية المياه الواجب توفرها في منطقة الدراسة ومقارنتها مع كمية المنتجة والمتوفرة حاليا فقد تبين هناك عجز في كمية المياه المتوفرة حاليا، إذ يلاحظ من الجدول المذكور والشكل (٢) ان كمية الماء المنتجة الكلية في منطقة الدراسة قد بلغت (٨٨٢٠٠٠٠٠ لتر/اليوم)، بينما بلغت الحاجة الفعلية الكلية للماء (١٤٧٢٤٥٠٠٠لتر/ اليوم)، وبذلك بلغت كمية العجز في الماء الكلي المتوفر في واقع الحال (٥٩٠٤٥٠٠٠ لتر/ اليوم)، كما بلغ عدد السكان الكلي والمخدومين وفق المعيار الوطني في منطقة الدراسة (٢٥٢٠٠٠نسمة)، وعند المقارنة مع العدد الكلي لسكان منطقة الدراسة والبالغ (٤٢٠٧٠٠ نسمة) تبين هناك عدد من السكان يعانون من نقص المياه وبلغ عددهم الكلي في منطقة الدراسة (١٦٨٧٠٠ نسمة)، أي هناك عجز في كمية المياه المتوفرة في واقع الحال وذلك بسبب الهدر الكبير باستهلاك الماء من قبل سكان المدينة.

اما على مستوى القطاعات فبلغت حصة الفرد في قطاع مركز الكوت (٣١٣ لتر/ اليوم)، وبذلك بلغ العجز في حصة الفرد لهذا القطاع مقارنة مع المعيار (٣٧ لتر/ اليوم)، اما كمية المياه

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

المنتجة لمشروع الكوت المركزي والمغذي لقطاع مركز الكوت فبلغت (٢٧٠٠٠٠٠٠ لتر/ اليوم)، بينما بلغت الحاجة الفعلية للماء لهذا القطاع (٣٠٢٠١١٥٠ لتر/ اليوم)، وبذلك بلغ العجز في كمية المياه الكلية المتوفرة في القطاع (٣٢٠١١٥٠ لتر/ اليوم)، وبلغ عدد السكان

جدول (٣)

التوزيع الجغرافي لحصة الفرد من كمية الماء المنتجة والفعلية في قطاعات مدينة الكوت لعام ٢٠٢١

القطاع	عدد السكان (نسمة)	الطاقة التشغيلية (م٣/ يوم)	كمية المياه المنتجة (لتر/ يوم)	حصة الفرد الحالية لتر/ اليوم	حصة الفرد وفق المعيار لتر/ اليوم	العجز في حصة الفرد لتر/اليوم	عدد السكان المخدومين وفق المعيار	الحاجة الفعلية للمياه (لتر/ يوم)	كمية العجز في المياه (لتر/اليوم)	عدد السكان الذين يعانون النقص من المياه
مركز الكوت	86289	27000	27000000	313	350	37	77143	30201150	3201150	9146
داموك	135364	25200	25200000	186	350	164	72000	47377400	22177400	63364
الكرامة	69575	10800	10800000	155	350	195	30857	24351250	13551250	38718
العزة والجهاد	129472	25200	25200000	195	350	155	72000	45315200	20115200	57472
المجموع	420700	88200	88200000	-	-	-	252000	147245000	59045000	168700
المعدل	-	-	-	212	350	138	-	-	-	-

المصدر: جدول (١) و (٢).

١- تم استخراج كمية الماء المنتجة من (الطاقة التشغيلية ×١٠٠٠)، لان المتر مكعب = ١٠٠٠ لتر، والـ (١٠٠٠) هي قيمة تحويل المتر مكعب الى لتر.

٢- تم استخراج حصة الفرد الفعلية لكل قطاع من قطاعات المدينة من (كمية الماء المنتجة لتر/ اليوم ÷ عدد السكان لعام ٢٠٢١).

٣- تم استخراج العجز الكلي للماء لمنطقة الدراسة بطرح معدل حصة الفرد لجميع القطاعات من معدل حصة الفرد وفق المعيار الوطني (٣٥٠- ٢١٢ = ١٣٨ لتر/ اليوم)

٤- تم استخراج عدد السكان المخدومين وفق المعيار الوطني (كمية الماء المنتجة ÷ حصة الفرد من الماء وفق المعيار)، إذ ان حصة الفرد من المياه وفق المعيار الوطني هي (٣٥٠ لتر/ اليوم) .

٥- تم استخراج الحاجة الفعلية من الماء من (عدد سكان كل قطاع × حصة الفرد من الماء وفق المعيار الوطني والبالغ ٣٥٠ لتر/ اليوم).

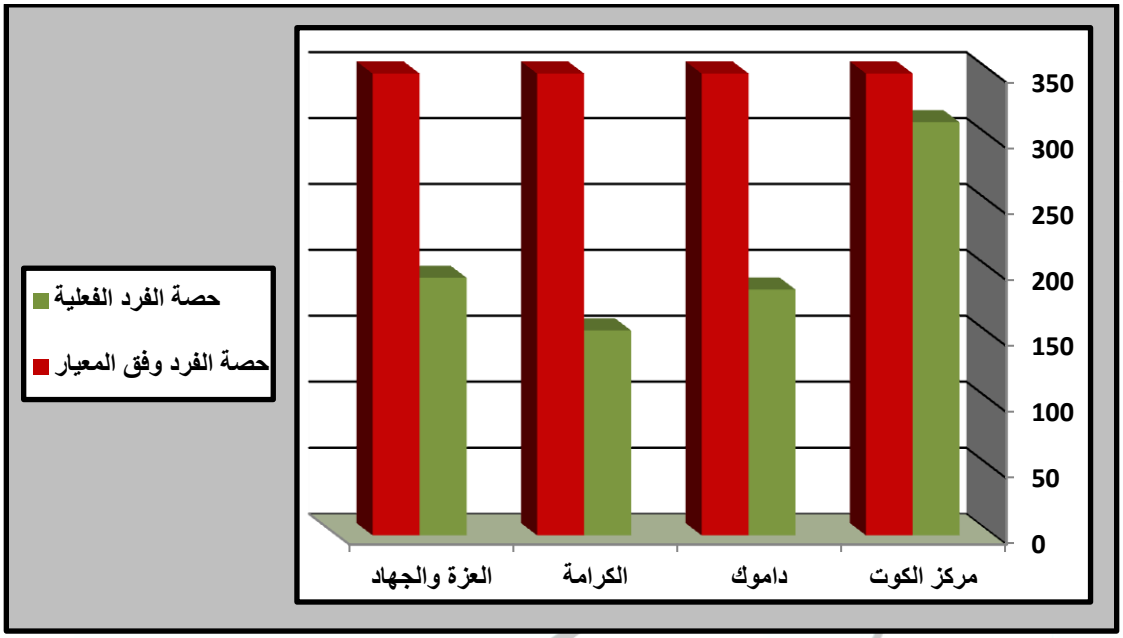
٦- تم استخراج كمية العجز في المياه المتوفرة حالياً من (الحاجة الفعلية للماء – كمية الماء المنتجة) لتر / اليوم.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

٧- تم استخراج عدد السكان الذين يعانون النقص من مياه الاسالة من (عدد سكان كل قطاع – عدد السكان المخدومين وفق المعيار الوطني).

شكل (١)

التوزيع الجغرافي لحصة الفرد من ماء الشرب (لتر/ اليوم) في قطاعات مدينة الكوت لعام ٢٠٢١

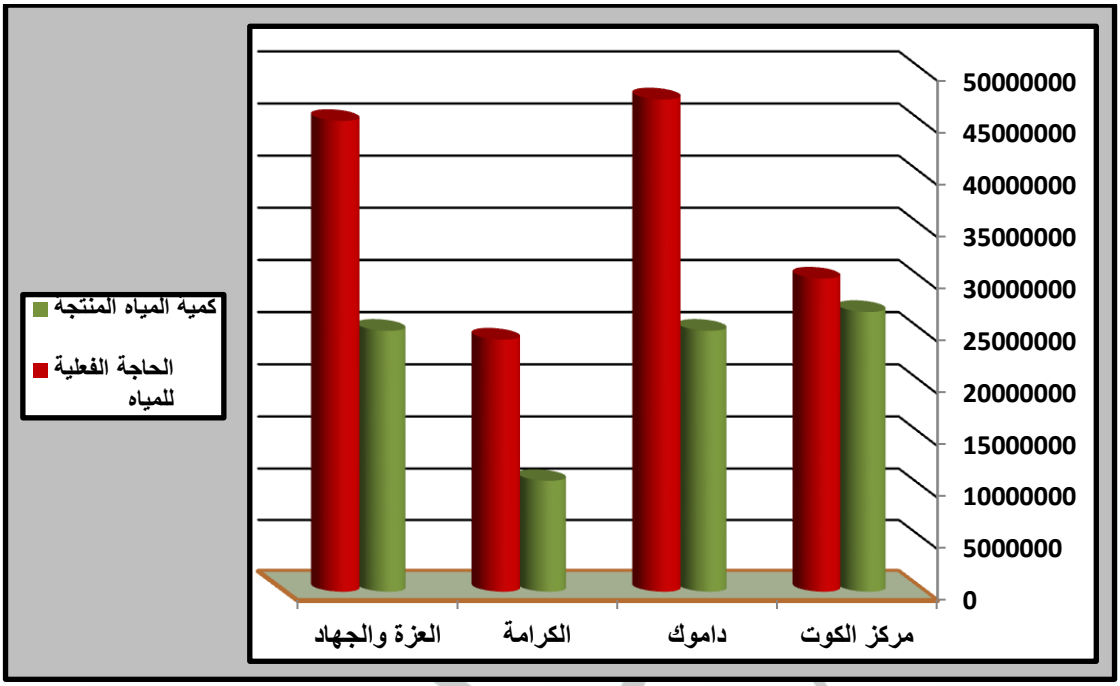


المصدر: جدول (٣).

شكل (٢)

التوزيع العددي لكمية الماء (المنتجة والفعلية) في قطاعات مدينة الكوت لعام ٢٠٢١

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ



المصدر: جدول (٣).

المخدومين وفق المعيار الوطني للقطاع (٧٧١٤٣ نسمة) وعند المقارنة مع عدد سكان القطاع والبالغ (٨٦٢٨٩ نسمة) تبين هناك عدد من السكان يعانون من نقص المياه وبلغ عددهم (٩١٤٦ نسمة)، وبالنسبة لقطاع داموك والذي يتكون من مجمع (داموك – الشهداء، مدخل المدينة)، فبلغت حصة الفرد فيه (١٨٦ لتر/ اليوم)، وبذلك بلغت كمية العجز في حصة الفرد لهذا القطاع (١٦٤لتر/اليوم)، وبلغت الطاقة المنتجة للماء خلال اليوم (٢٥٢٠٠٠٠٠ لتر/اليوم)، بينما بلغت الحاجة الفعلية للماء لهذا القطاع (٤٧٣٧٧٤٠٠ لتر/ اليوم)؛ لذا بلغ كمية العجز في المياه المتوفرة حالياً (٢٢١٧٧٤٠٠ لتر/ اليوم)، وبلغ عدد السكان المخدومين وفق المعيار الوطني لهذا القطاع (٧٢٠٠٠ نسمة) وعند المقارنة مع عدد سكان القطاع والبالغ (١٣٥٣٦٤نسمة) تبين هناك عدد من السكان يعانون من نقص المياه وبلغ عددهم (٦٣٣٦٤ نسمة)، وبذلك فأن النقص للماء بهذا القطاع هو اعلى من القطاعات الأخرى.

كما بلغت حصة الفرد من الماء في قطاع الكرامة (١٥٥ لتر/ اليوم)، وبذلك بلغ العجز في حصة الفرد (١٩٥لتر/ اليوم)، اما كمية الماء المنتجة لمجمع الكرامة والذي يغذي هذا القطاع فبلغت (١٠٨٠٠٠٠٠ لتر/ اليوم)، بينما بلغت الحاجة الفعلية للماء لهذا القطاع (٢٤٣٥١٢٥٠ لتر/اليوم)، وبذلك بلغت كمية الماء الكلية الواجب توفرها لهذا القطاع (١٣٥٥١٢٥٠ لتر/ اليوم)، اما عدد السكان المخدومين وفق المعيار الوطني لهذا القطاع فبلغ (٣٠٨٥٧ نسمة) وعند المقارنة مع

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

عدد سكان القطاع والبالغ (٦٩٥٧٥ نسمة)؛ لذا فهناك عدد من السكان يعانون من نقص المياه وبلغ عددهم (٣٨٧١٨ نسمة)، وفيما يخص قطاع العزة والجهاد والمخدوم من قبل مجمعي (النصر والعزة، حي الجهاد)، فبلغت فيه حصة الفرد من الماء (١٩٥ لتر/ اليوم)؛ وبذلك بلغت كمية العجز في حصة الفرد لهذا القطاع (١٥٥ لتر/ اليوم) مقارنة مع المعيار الوطني، اما طاقتهما المنتجة فبلغت (٢٥٢٠٠٠٠٠ لتر/ اليوم)، بينما بلغت الحاجة الفعلية للماء(٤٥٣١٥٢٠٠ لتر/ اليوم)؛ لذا بلغ العجز في كمية الماء الكلية الواجب توفرها للقطاع (٢٠١١٥٢٠٠ لتر/ اليوم)، وبلغ عدد السكان المخدومين وفق المعيار الوطني للقطاع (٧٢٠٠٠ نسمة) وعند المقارنة مع عدد سكان القطاع والبالغ (١٢٩٤٧٢ نسمة) تبين هناك عدد من السكان يعانون من نقص المياه وبلغ عددهم (٥٧٤٧٢ نسمة).

يتضح مما سبق ان سكان قطاع مركز الكوت هم اكثر القطاعات في استهلاك الماء، إذ لوحظ ان حصة الفرد من ماء الاسالة لهذا القطاع هي الحصة الأكبر مقارنة مع القطاعات الاخرى، وذلك لان مشروع الكوت المركزي هو المسؤول عن تغذية الاحياء السكنية لهذا القطاع بماء الاسالة، بينما بقية القطاعات تتزود بالماء من قبل مجمعات الماء، والفرق ان مشروع الماء يكون ذو طاقة وعمر تصميمي اكبر من المجمع، لذلك فأن العجز في كمية الماء الواصلة الى افراد الاحياء السكنية لهذا القطاع هي اقل بكثير الاحياء السكنية الأخرى في منطقة الدراسة.

ب- المعيار العددي (١محطة /٤٠٠٠٠-٥٠٠٠٠ نسمة)

يشير المعيار العددي ان كل (٤٠٠٠٠- ٥٠٠٠٠ نسمة) بحاجة الى محطة واحدة من محطات ماء الاسالة ، فبعد تطبيق هذا المعيار على سكان منطقة الدراسة ظهر من جدول (٤) وشكل (٣) ان المجموع الكلي من محطات الماء التي لابد توفرها في منطقة الدراسة قد بلغ (١٠) محطة، بينما بلغ عدد محطات الماء المتوفرة في واقع الحال (٦) محطات؛ لذا بلغت كمية العجز في عدد محطات ماء الاسالة (٤) محطات.

اما على مستوى قطاعات المدينة فتم تطبيق المعيار الأكبر والمتمثل بـ (١محطة/ ٥٠٠٠٠ نسمة) على مشروع الكوت المركزي (وذلك لان المشروع اكبر حجماً ومساحةً من المجمع؛ لذا فهو يخدم اكبر عدد من السكان) والذي يخدم قطاع مركز الكوت وقد تبين ان هذا القطاع بحاجة الى (٢) محطة، بينما يبلغ عددها في واقع الحال محطة واحدة؛ لذا فأن هذا القطاع بحاجة محطة أخرى إضافية لسد حاجة السكان من ماء الاسالة، اما القطاعات الأخرى فتم تطبيق المعيار الأصغر من حيث عدد السكان والمتمثل بـ (١محطة/ ٤٠٠٠٠ نسمة) وذلك لكون هذه القطاعات مخدومة من قبل

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

مجمعات ماء الاسالة والتي تكون اصغر حجما من مشاريع الماء، وبعد تطبيق المعيار الأخير على قطاع داموك ظهر ان عدد محطات الماء الواجب توفرها فيه (٣) محطات، بينما عددها في واقع الحال (٢) محطة؛ لذا فهذا القطاع أيضا بحاجة الى إقامة محطة أخرى لماء الاسالة لسد العجز في كمية الماء التي يحتاجها سكان هذا القطاع.

جدول (٤)

التوزيع الجغرافي لمحطات ماء الاسالة ومساحتها (المطلوبة والمتوفرة) في قطاعات مدينة الكوت لعام ٢٠٢١

القطاع	عدد السكان	عدد المحطات المتوفرة حاليا	عدد المحطات الفعلية (المطلوبة)	العجز
مركز الكوت	86289	1	2	1
داموك	135364	2	3	1
الكرامة	69575	1	2	1
العزة والجهاد	129472	2	3	1
المجموع	420700	6	10	4

المصدر: ١- الجداول (١، ٢)

٢- وزارة التخطيط، اعداد وتنفيذ التصاميم الاساسية للمدن، بغداد، ١٩٨٣، ص٤١.

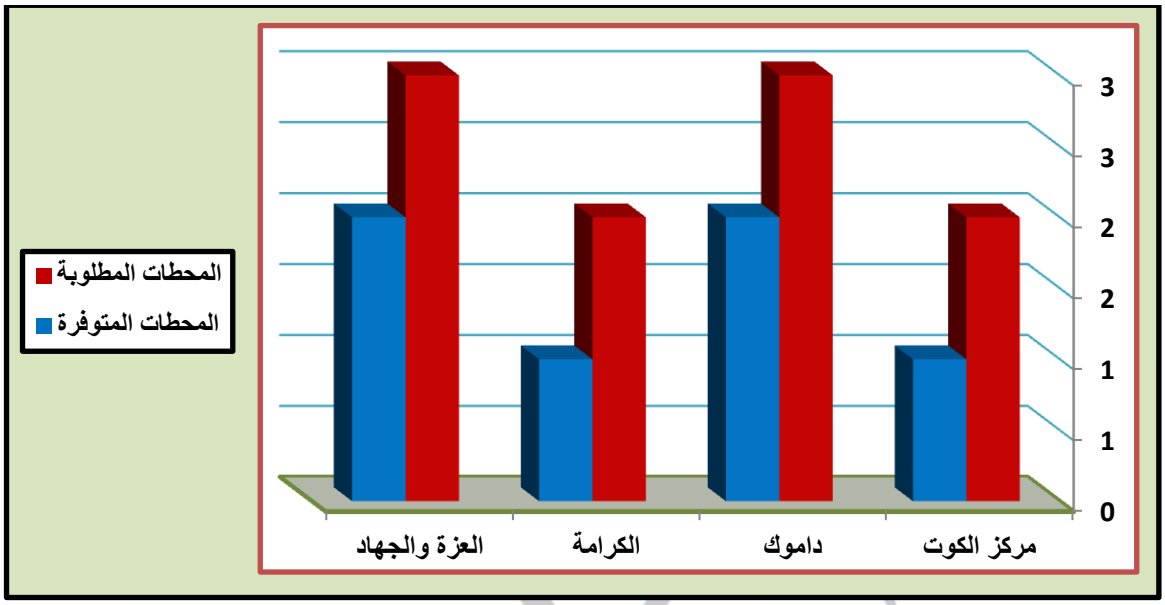
٤- تم استخراج عدد محطات (مشاريع) ماء الاسالة المطلوبة من (المعيار ١/٥٠٠٠٠× عدد سكان قطاع مركز الكوت)، اما بالنسبة لمجمعات ماء الاسالة فتم استخراجها من (المعيار١/ ٤٠٠٠٠ × عدد سكان القطاع (داموك، الكرامة، العزة والجهاد).

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

شكل (٣)

التوزيع الجغرافي لمحطات ماء الاسالة في قطاعات مدينة الكوت لعام ٢٠٢١



المصدر: جدول (٤).

اما قطاع الكرامة فبلغ عدد المحطات الواجب توفرها فيه (٢) محطة، بينما المتوفر في واقع الحال محطة واحدة، كذلك الحال بالنسبة لقطاع العزة والجهاد فبلغ عدد محطات الماء الواجب توفرها (٣) محطة، بينما بلغ عددها في واقع الحال (٢) محطة، وبذلك بلغ العجز في عدد محطات الماء لهذا القطاع محطة واحدة.

يتضح مما سبق ان عدد محطات ماء الاسالة المتوفرة حاليا لا تتناسب مع عدد سكان منطقة الدراسة، وبالتالي اثر ذلك على كمية الماء المجهزة لأحياء المدينة والتي ظهر فيها عجز كبير مقارنة مع المعيار التخطيطي، وعليه فلابد من انشاء مشروع او مجمعات للماء في قطاعات المدينة حسب الحاجة المطلوبة مع الاخذ بنظر الاعتبار عدد سكان كل قطاع وتحديد مدى حاجتهم من المياه، كما لابد الاهتمام بنوعية وجودة المياه التي تصل الى سكان المدينة.

ثالثا: تقييم كفاءة التوزيع المستقبلي لخدمات الماء في مدينة الكوت

يعد استخدام المعايير التخطيطية اداة لتقدير الحاجة المستقبلية من الخدمات اعتمادا على التوقعات المستقبلية لسكان المدينة (غنيم، ٢٠١٣، ص١١٣)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

، وعلى هذا الاساس سيتم الاعتماد على حجم السكان كونه يمثل المتغير الاساس للمدينة التي يعتمد عليها الباحثون في اعطاء توقعات مستقبلية لسكانها، إذ أنَّ التعرف على عدد السكان الحالي والمستقبلي سيعطي صورة واضحة عن المتغيرات التي ستحدث في منطقة الدراسة والوقوف على مدى حاجتها الى خدمات الماء مستقبلا، ولتوضيح ذلك تم اعتماد الباحثة على معادلة التوقعات السكانية المستقبلية* لمنطقة الدراسة وبالاعتماد أيضاً على معدل النمو السكاني السنوي للأحياء السكنية في منطقة الدراسة ** بين عامي (٢٠٠٩-٢٠٢١)، كما تم اعتماد عام ٢٠٢١ سنة الاساس وعام ٢٠٣١ هو سنة الهدف.

ويلاحظ جدول (٥) وشكل (٥) ان اعداد سكان الاحياء السكنية للمدينة والموزعة على قطاعاتها يتجه نحو الزيادة، إذ بلغ المجموع الكلي لعدد سكان المدينة الكلي في سنة الأساس لعام ٢٠٢١(٤٢٠٧٠٠) نسمة، بينما سيصل عددهم في عام ٢٠٣١ نحو (541801) نسمة. كما يختلف عدد السكان من قطاع الى آخر في منطقة الدراسة، إذ بلغ عدد سكان قطاعات منطقة الدراسة في عام ٢٠٢١ (٨٦٢٨٩، ١٣٥٣٦٤، ٦٩٥٧٥، ١٢٩٤٧٢) نسمة على التوالي والذي سيصل الى (114527، 177333، 89658، 160283) نسمة على التوالي عام ٢٠٣١ (سنة الهدف).

جدول (٥)

التوزيع العددي للسكان المستقبلي في مدينة الكوت لعام ٢٠٣١

اسم القطاع	عدد السكان الحالي٢٠٢١	عدد السكان المستقبلي ٢٠٣١
مركز الكوت	٨٦٢٨٩	114527
داموك	١٣٥٣٦٤	177333
الكرامة	٦٩٥٧٥	89658
العزة والجهاد	١٢٩٤٧٢	160283
المجموع	420700	541801

المصدر:

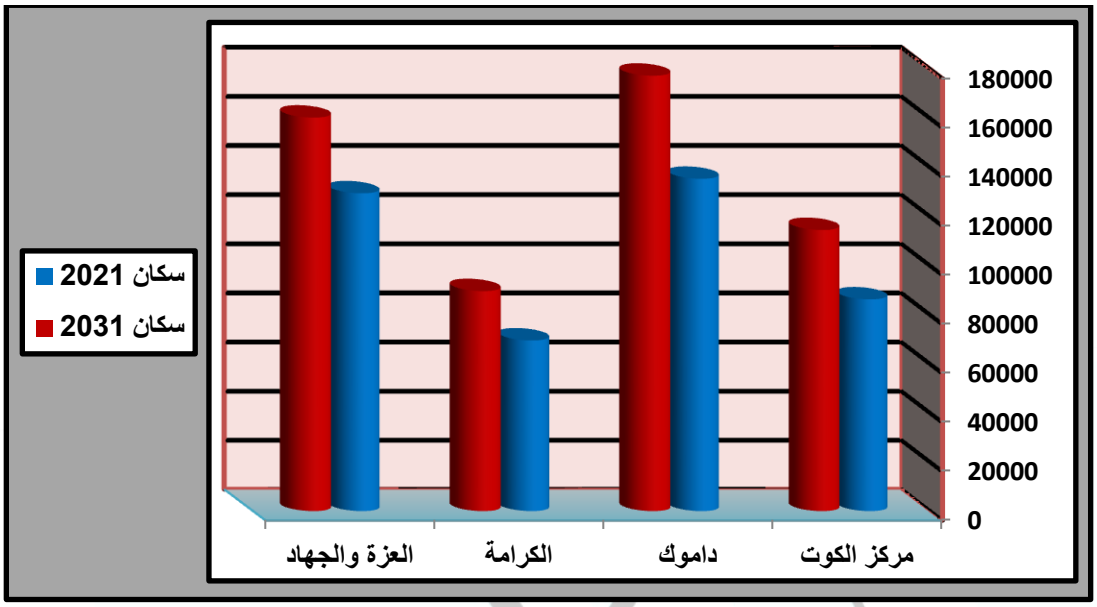
١- جدول (١) وملحق (١)

٢- معادلة التوقعات السكانية المستقبلية لاستخراج عدد السكان.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

شكل (٥)

التوزيع العددي للسكان المستقبلي في مدينة الكوت لعام ٢٠٣١



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٥).

وعليه سيتم الاعتماد على التوقعات المستقبلية لسكان منطقة الدراسة للتعرف على مدى الحاجة المستقبلية لهؤلاء السكان من خدمات البنى التحتية من خلال تطبيق المعايير التخطيطية الوطنية لهذه الخدمات:

أ- حصة الفرد من ماء الاسالة (٣٥٠ لتر/ اليوم)

تشير التوقعات المستقبلية ان حاجة السكان للماء ستزداد في عام ٢٠٣١ وذلك لزيادة عدد سكان منطقة الدراسة والذي سيبلغ (٥٤١٨٠١ نسمة)، وبذلك تم تحديد حصة الفرد المستقبلية في منطقة الدراسة وفق المعيار الوطني المحدد بـ (٣٥٠ لتر/ اليوم)، وبعد تطبيق المعيار على سكان قطاعات المدينة المستقبلي تبين هناك عجز في حصة الفرد في جميع القطاعات، ويلاحظ من جدول (٦) والشكل (٦) ان معدل حصة الفرد لمنطقة الدراسة سيبلغ في عام ٢٠٣١ (١٦٤ لتر/ اليوم)؛ لذ سيبلغ معدل العجز الكلي لحصة الفرد في منطقة الدراسة (١٨٦ لتر/ اليوم)، وفيما يخص الحاجة المستقبلية من الماء في منطقة الدراسة ومقارنتها مع كمية المنتجة والمتوفرة حاليا فقد تبين هناك عجز في كمية المياه المتوفرة حاليا، إذ يلاحظ من الجدول المذكور والشكل (٧) ان كمية الماء المنتجة الكلية في منطقة الدراسة لعام ٢٠٢١ تبلغ (٨٨٢٠٠٠٠٠ لتر/اليوم)، بينما بلغت الحاجة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م /١٤٤٤هـ

المستقبلية الكلية للماء (١٨٩٦٣٠٣٥٠لتر/ اليوم)، وبذلك ستبلغ كمية العجز في الماء الكلي في عام ٢٠٣١(١٠١٤٣٠٣٥٠ لتر/ اليوم)،

اما بالنسبة لقطاعات المدينة فان حصة الفرد والحاجة المستقبلية للماء تتباين من قطاع لآخر وذلك لاختلاف عدد سكان كل قطاع، إذ ان عدد سكان القطاعات بشكل عام سيزداد في عام ٢٠٣١، إذ يظهر ان عدد سكان قطاع الكوت سيبلغ في سنة الهدف (114527) نسمة، وبذلك ستبلغ حصة الفرد المستقبلية في هذا القطاع (٢٣٦ لتر/ اليوم)، وبذلك بلغ العجز في حصة الفرد لهذا القطاع مقارنة مع المعيار (١١٤ لتر/ اليوم)، اما كمية المياه المنتجة لمشروع الكوت المركزي والمغذي لقطاع مركز الكوت فبلغت (٢٧٠٠٠٠٠٠ لتر/ اليوم)، بينما ستبلغ الحاجة المستقبلية للماء لهذا القطاع (٤٠٠٨٤٤٥٠ لتر/ اليوم)، وبذلك سيبلغ العجز في كمية المياه (١٣٠٨٤٤٥٠ لتر/ اليوم)، اما قطاع داموك فسيبلغ عدد سكانه في سنة الهدف (177333) نسمة، وستبلغ حصة الفرد المستقبلية فيه (١٤٢ لتر/ اليوم)، وبذلك بلغ العجز في حصة الفرد لهذا القطاع مقارنة مع المعيار (٢٠٨ لتر/ اليوم)، اما كمية المياه المنتجة لمجمعي (داموك، مدخل المدينة) والمغذيان لقطاع داموك فبلغت (٢٥٢٠٠٠٠٠ لتر/ اليوم)، بينما ستبلغ حاجة السكان المستقبلية للماء والتي لابد توفرها فعليا(62066550لتر/ اليوم)؛ لذا ستكون كمية العجز في الماء لهذا القطاع بمقدار (36866550لتر/ اليوم)، وبالنسبة لقطاع الكرامة سيزداد عدد سكان هذا القطاع أيضاً في عام ٢٠٣١ وسيبلغ (89658) نسمة،

جدول (٦)

التوزيع الجغرافي لحصة الفرد من كمية الماء المستقبلية في قطاعات مدينة الكوت لعام ٢٠٣١

القطاع	كمية المياه المنتجة لعام ٢٠٢١ (لتر/ يوم)	عدد سكان المستقبلي ٢٠٣١	حصة الفرد المستقبلية لتر/ اليوم ٢٠٣١	حصة الفرد وفق المعيار لتر/ اليوم	العجز في حصة الفرد ٢٠٣١	الحاجة المستقبلية للمياه (لتر/ يوم) ٢٠٣١	كمية العجز بالماء (لتر/ اليوم) ٢٠٣١
مركز الكوت	27000000	114527	236	350	114	40084450	13084450
داموك	25200000	177333	142	350	208	62066550	36866550
الكرامة	10800000	89658	120	350	230	31380300	20580300
العزة والجهاد	25200000	160283	157	350	193	56099050	30899050

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م /١٤٤٤هـ

المجموع المعدل	88200000	541801	164	350	186	189630350	101430350

المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٢) و (٥)

١- تم استخراج حصة الفرد الفعلية لكل قطاع من قطاعات المدينة من (كمية الماء المنتجة لتر/ اليوم لعام ٢٠٢١ ÷ عدد السكان المستقبلي لعام ٢٠٣١).

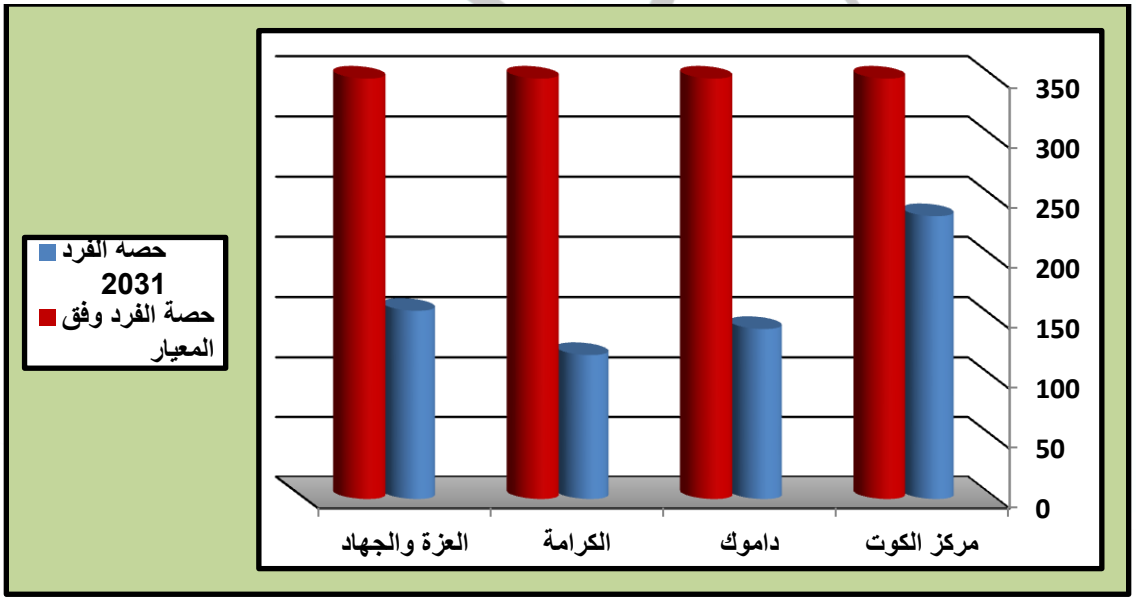
٢- تم استخراج الحاجة المستقبلية من الماء من (عدد السكان المستقبلي لكل قطاع × حصة الفرد من الماء وفق المعيار الوطني والبالغ ٣٥٠ لتر/ اليوم).

٣- تم استخراج كمية العجز في المياه مستقبلا من (الحاجة المستقبلية للماء لعام ٢٠٣١-كمية الماء المنتجة لعام ٢٠٢١) لتر / اليوم.

شكل (٦)

التوزيع العددي لحصة الفرد المستقبلية من ماء الشرب (لتر/ اليوم)

في مدينة الكوت لعام ٢٠٣١

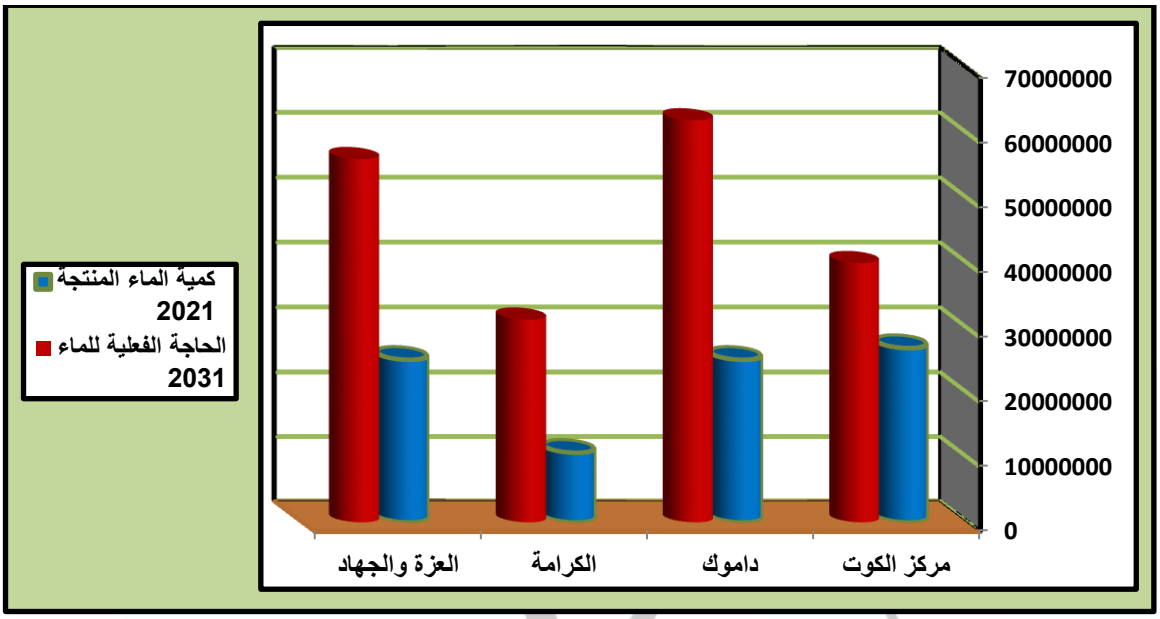


المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٦).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م /١٤٤٤هـ

شكل (٧)

التوزيع العددي لكمية ماء الاسالة في مدينة الكوت لعام ٢٠٣١



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٦).

وستبلغ حصة الفرد المستقبلية فيه (١٢٠ لتر/ اليوم)، وبذلك بلغ العجز في حصة الفرد لهذا القطاع مقارنة مع المعيار (٢٣٠ لتر/ اليوم)، اما كمية الماء المنتجة لمجمع الكرامة والذي يغذي هذا القطاع فبلغت (١٠٨٠٠٠٠٠ لتر/ اليوم)، بينما ستبلغ الحاجة المستقبلية الفعلية التي لابد من توفرها من الماء لهذا القطاع وفق المعيار العراقي (31380300 لتر/ اليوم)؛ لذا ستكون كمية العجز المستقبلية بمقدار (20580300 لتر/ اليوم)، كما سيزداد حجم السكان في قطاع العزة والجهاد وسيبلغ (160283) نسمة في عام ٢٠٣١، وستبلغ حصة الفرد المستقبلية فيه (١٥٧لتر/ اليوم)، وبذلك بلغ العجز في حصة الفرد لهذا القطاع مقارنة مع المعيار (١٩٣ لتر/ اليوم)، اما كمية الماء المنتجة فبلغت (٢٥٢٠٠٠٠٠ لتر/ اليوم) لمجمعي (النصر والعزة، حي الجهاد) اللذان يغذيان هذا القطاع بماء الاسالة، بينما ظهر ان الحاجة المستقبلية للماء في هذا القطاع ستبلغ (56099050 لتر/ اليوم)؛ لذا ستبلغ كمية العجز فيماء الاسالة مستقبلا لهذا القطاع بمقدار (30899050لتر/اليوم).

يتضح مما سبق ان العجز في كمية الماء سيزداد بشكل كبير في عام ٢٠٣١ في حال بقاء كمية الماء المنتجة كما هو عليه الآن؛ لذا يتوجب على أصحاب القرار عند وضع الخطط المستقبلية لكمية الماء التي لابد توفرها لسكان المدينة ان تكون اكبر من الكمية المتوفرة حالياً مع مراعاة حصة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

الفرد لسكان المدينة، كما يتوجب على المواطن التقليل من نسبة الهدر بالماء نظرا لتعرض البلاد في السنوات الأخيرة الى موجة جفاف لعدم سقوط الامطار، فضلاً عن مشاكل المياه مع دول المنبع لنهري دجلة والفرات.

ب- المعيار العددي (١محطة /٤٠٠٠٠-٥٠٠٠٠)

يشير المعيار العددي ان كل (٤٠٠٠٠- ٥٠٠٠٠ نسمة) بحاجة الى محطة واحدة من محطات ماء الاسالة، وبتطبيق هذا المعيار على عدد سكان منطقة الدراسة المستقبلي ظهر من جدول (٧) وشكل (٨) ان المدينة ستحتاج الى (١٣) محطة لماء الاسالة في عام ٢٠٣١، بينما بلغ عدد محطات الماء المتوفرة في واقع الحال (٦) محطات، وبذلك ستبلغ كمية العجز في عدد محطات ماء الاسالة (٧) محطات.

اما على مستوى قطاعات المدينة فتم تطبيق المعيار الأكبر والمتمثل بـ (١محطة/ ٥٠٠٠٠ نسمة) على مشروع الكوت المركزي والذي يخدم قطاع مركز الكوت، فظهر ان عدد محطات ماء الاسالة التي لابد توفرها في سنة الهدف في هذا القطاع (٣) محطات، بينما يبلغ عددها في واقع الحال محطة واحدة؛ لذا فأن كمية العجز في عدد المحطات لهذا القطاع سيبلغ (٢) محطة، كما سيبلغ عدد محطات الماء الواجب توفرها في قطاع داموك في سنة الهدف (٤) محطات، بينما عددها في واقع الحال (٢) محطة؛ لذا فهذا القطاع أيضا بحاجة الى إقامة (٢) محطات لماء الاسالة إضافية لسد العجز في كمية الماء التي سيحتاجها سكان هذا القطاع مستقبلا، اما قطاع الكرامة فسيكون عدد المحطات الواجب توفرها في سنة الهدف (٢) محطة، بينما المتوفر في واقع الحال محطة واحدة؛ لذا فالقطاع بحاجة الى إقامة محطة إضافية لسد العجز في كمية الماء، كذلك الحال بالنسبة لقطاع العزة والجهاد فسيبلغ عدد محطات الماء الواجب توفرها (٤) محطة، بينما بلغ عددها في واقع الحال (٢) محطة، وبذلك بلغ العجز في عدد محطات الماء لهذا القطاع محطتان لماء الاسالة في عام ٢٠٣١.

جدول (٧)

الحاجة المستقبلية لمحطات ماء الاسالة ومساحتها في قطاعات مدينة الكوت لعام ٢٠٣١

القطاع	عدد السكان لعام ٢٠٣١	عدد المحطات الحالية ٢٠٢١	عدد المحطات المستقبلي ٢٠٣١	العجز في عدد المحطات
مركز الكوت	114527	1	2	1
داموك	177333	2	4	2

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م /١٤٤٤هـ

الكرامة	89658	1	2	1
العزة والجهاد	160283	2	4	2
المجموع	541801	6	12	6

المصدر: الباحثة بالاعتماد على

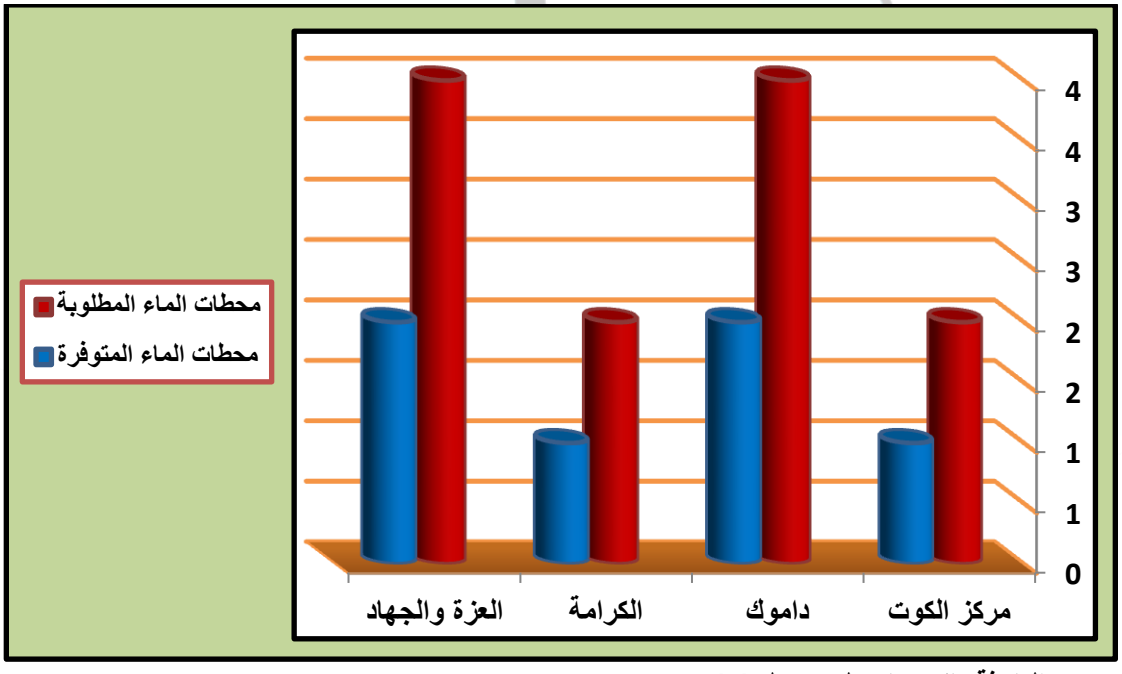
١-الجداول (٢ ، ٥)

٢-وزارة التخطيط، اعداد وتنفيذ التصاميم الاساسية للمدن، بغداد، ١٩٨٣، ص٤١

٣- تم استخراج عدد محطات (مشاريع) ماء الاسالة المطلوبة من (المعيار ١/٥٠٠٠٠× عدد سكان قطاع مركز الكوت المستقبلي)، اما بالنسبة لمجمعات ماء الاسالة فتم استخراجها من (المعيار١/ ٤٠٠٠٠ × عدد سكان القطاع المستقبلي (داموك، الكرامة، العزة والجهاد).

شكل (٨)

الحاجة المستقبلية لمحطات ماء الاسالة في قطاعات مدينة الكوت لعام ٢٠٣١



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٧).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م /١٤٤٤هـ

الاستنتاجات والمقترحات

أولاً: الاستنتاجات

١- اظهرت الدراسة ان التوزيع الحالي لمحطات الماء في جميع قطاعات المدينة لم يحقق الكفاية والكفاءة الوظيفية في تطبيق المعايير التخطيطية المتبعة في العراق.

٢- هناك تزايد كبير في عدد السكان وهذا التزايد لا يتناسب مع العدد والتوزيع الحالي لخدمات الماء في منطقة الدراسة وبالتالي فهناك قصور في تقديم هذه الخدمة إلى سكان المدينة.

٣-ظهرت في السنوات الأخيرة زيادة في عدد الاسر نتيجة الانشطار السكني وهذه الزيادة لا تتناسب مع التوزيع الحالي لخدمات ماء الاسالة في منطقة الدراسة.

٤-قلة المشاريع التي تجهز الاحياء السكنية في منطقة الدراسة بماء الاسالة، فتوفر مشروع واحد فقط يعد غير كافي لتلبية احتياجات السكان من الماء، على الرغم من توفر عدد من مجمعات الماء والتي تتباين في توزيعها المكاني بين قطاعات المدينة، فضلا عن الهدر الكبير في استهلاك الماء من قبل سكان المدينة.

٥-ظهور عجز في كمية الماء المنتجة والمتوفرة في واقع الحال بلغت (٥٩٠٤٥٠٠٠ لتر/ اليوم)، كما بلغ عدد السكان الذين يعانون من نقص المياه (١٦٨٧٠٠ نسمة)، وبالتالي ظهر عجز في حصة الفرد بمعدل (١٣٨ لتر/ اليوم) مقارنة مع المعيار التخطيطي والبالغ (٣٥٠ لتر/ اليوم).

ثانيا : المقترحات

١- تنسيق العمل المشترك بين المديريات المسؤولة عن خدمات البنى التحتية، وتنسيق العمل ما بين مديرية البلدية والتخطيط العمراني، إذ يساعد هذا الامر على تحديد امدادات شبكات الماء، وبالتالي تجنب الاضرار التي تلحق بتلك الخدمات عند حفر وتبليط الشوارع.

٢- إعادة العمل بنظام العداد كمقياس لتحديد كمية استهلاك الماء لكل مسكن في المدينة، وتحديد فواتير الدفع وفقاً لذلك، وإلغاء طريقة الدفع الثابت.

٣- العمل على زيادة كمية ومستوى ماء الاسالة من خلال الاهتمام بإقامة مشاريع الماء التي تغذي جميع قطاعات المدينة بدلا من المجمعات الصغيرة التي تكون طاقتها الاستيعابية للماء اقل منها، وبالتالي سيكون لهذه المشاريع دورا كبيراً في زيادة الكمية المنتجة للماء والتي تتناسب مع حجم السكان.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

٦- اتباع الطرق الحديثة في تنقية وتحسين جودة المياه وبالتالي إيصال الماء النقي والصالح للشرب الى جميع الاحياء السكنية في منطقة الدراسة.

ملحق (١) التوزيع المستقبلي لسكان مدينة الكوت لعام ٢٠٣١

القطاع	الاحياء السكنية	السكان ٢٠٠٩	السكان ٢٠٢١	معدل النمو %	السكان ٢٠٣١
مركز	سيد حسين	١٤٩٨	١٥٥٢	0.3	1599
الكوت	السراي الشرقي والجديدة	١٨٨٤	٢٤٢٠	2	2949
	المشروع	٣٢١٣	٣٢٥١	0.1	3592
	الشرقية والجمعية	٤٩٤٢	٧٨٠٥	3.8	7883
	الحيدرية	٢٧٣٢	٢٨٣١	0.3	2917
	الجعفرية	١٤٣٩	٢١٤٠	3.4	2989
	العباسية	١١٣٥	١١٦٨	0.2	1191
	الربيع	٤٨٨١	٥٣٤٨	0.8	5791
	١٤-تموز	٥٣٤٠	٥٧٥٠	0.6	6104
	السلام	١٧١٤	٢٤٧٠	3	3319
	النسيج	٧١٢٠	٩٠٢٥	2	11001
	الامام علي (ع)	٩٧٢٠	١١٢١٥	1.2	12635
	المهندسين والكفاءات	١١٧١٥	٢٥٣١٩	6	45341
	المعلمين	١٢٩٧	١٥٥٠	1.5	1798
	الخليج العربي والوحدة	٣٥٠٥	٤٤٤٥	2	5418
داموك	الزهراء	١١١٢٠	١٣٦٢٥	1.7	16126
	داموك	٢٤٩٢٥	٣٩٥٥٠	3.9	57982
	الحرية	٥٣٩٧	٦٨٤٠	2	8337
	الكرار والجمعية	٦١٠٦	٨٧٠٥	2.9	11585
	القادسية	٦٣٥٢	٩٢٦٠	3.1	12565
	الشهداء	١٦٤٣١	٢٢٣٧٠	2.6	28915
	الرفيعي	٣٩٢٠	٥٢٧٣	2.5	6749
	الحسين	٨٤١٧	٩٠٤٣	0.6	9600
	العسكري (الشهادات العليا)	٣٦٠٣	٤٥٦٩	1.9	5515
	الميمون(الطشاش)	٤٣٣٥	٥٥٠٢	2	6706
	الخاجية (القدس)	٦٧٣٥	٨٨٤٧	2.3	11105
	الخضراء	١٤١٠	١٧٨٠	1.9	2148
الكرامة	انوار الصدر	٢٦٤٣٠	٣٨٥٠١	3	51136
	الفلاحية	١٣٣٧١	١٧٧٥٠	2.3	22281
	العسكري والضباط	١٠٥٠٦	١٣٣٢٤	2	16241
العزة	العزة القديمة	٨٨٥٦	٩٩٧٨	0.9	10913
و	العزة الجديدة	١١٠٠٠	١٣٩٤٥	1.9	16832
الجهاد	الحوراء	٢٤٣٣١	٣٠٨٠١	1.9	37179

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م /١٤٤٤هـ

	الجهاد	٤٦٦١٣	٦٤٣٢٠	2.7	83954
	الكريمية (النصر)	٨٢٢٤	١٠٤٢٨	2	11405
المجموع		310217	420700	2	541801

المصدر: الباحثة بالاعتماد على : ١- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاء محافظة واسط، نتائج الحصر والترقيم السكاني في محافظة واسط لعام ٢٠٠٩، وتقديرات السكان لعام ٢٠٢١، بيانات غير منشورة.
٢- معادلتي نمو السكان والتوقعات المستقبلية للسكان.

قائمة المصادر :

١-وهب، علي، الجغرافيا البشرية، ط١، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، بيروت، لبنان، ١٩٨٦.
٢-غنيم، عثمان محمد، تخطيط الخدمات والمرافق الاجتماعية من منظور عمراني، ط١، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٣.
٣-الطيف، بشير ابراهيم، رياض كاظم سلمان الجميلي، محسن عبد علي، خدمات المدن (دراسة في الجغرافية التنموية)،ط١، دار البصائر للطباعة والنشر، بيروت، ٢٠٠٩.
٤-جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاء محافظة واسط، نتائج الحصر والترقيم السكاني في محافظة واسط لعام ٢٠٠٩، وتقديرات السكان لعام ٢٠٢١، بيانات غير منشورة.
٥-جمهورية العراق، وزارة البلديات والاشغال العامة، مديرية ماء الكوت، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة ٢٠٢١.
٦-وزارة التخطيط، اعداد وتنفيذ التصاميم الاساسية للمدن، بغداد، ١٩٨٣.

(*) معادلة التوقعات السكانية المستقبلية لاستخراج عدد السكان: $pn = po\ (1+r)^n$

اذ ان : Pn = التعداد الاخير(سنة الهدف) Po = التعداد الاول (سنة الاساس)

r= النمو السكاني السنوي

n =عدد السنوات بين التعدادين

ينظر:

Clarke, John, Population Geography, Second diction, Bergman, Press ltd, London, 1972, p.146 .

(**) تم استخراج نمو السكان للأحياء السكنية لمدينة الكوت باستخدام معادلة النمو السكاني الآتية باعتماد التقديرات السكانية لعامي (٢٠٠٩- ٢٠٢١)، والذي تم اعتماده في معادلة التوقعات المستقبلية للسكان :

$$R = \left(t\sqrt{\frac{pt}{po}} - 1\right) \times 100$$

إذ ان : معدل نمو السكاني للسكان = R

عدد السكان في التعداد الأخير= pt

عدد السكان في التعداد الأول= Po

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس عشر
٢٠٢٣م/١٤٤٤هـ

t= عدد السنوات الفاصلة بين التعدادين

ينظر : U.N. Demographic Year book New York, 1989 ,p15

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية