جغرافية خدمات البنى التحتية في مدينة الناصرية قطاع المياه الصالحة للشرب

م.م سالم ريسان حياوي الركابي

وزارة التربية – مديرية تربية ذي قار

salimresan56@gmail.com

الملخص:

تعاني المدن العالمية من مشكلة توفير الخدمات وخاصة خدمات الماء الصالح للشرب التي تعد ظاهرة عالمية تزداد حدتها في المناطق الجافة لاسيما ان المياه تعد أهم الموارد الطبيعية التي يحتاجها الانسان ، وقد جاءت هذه الدراسة بهدف القاء الضوء على المياه الصالحة للشرب في مدينة الناصرية والعمل على حل المشاكل التي تواجهها من خلال البينات الرسمية المتوفرة حيث تجهز المدينة بالمياه من ١١ مجمع مائي بالإضافة الى حصتها من مشروع ماء الناصرية الموحد ومشروع ماء الناصرية رقم واحد وأعتمد الباحث أسلوب الدراسة الميدانية والمصادر والمراجع في الحصول على البينات والمعلومات التي تخص خدمات تجهيز المياه الصالحة للشرب ، وقسم البحث الى ثلاث محاور تناول المحور الأول الاطار النظري للبحث بينما تناول المحور الثاني قطاع المياه الصالحة للشرب واثرها على مستقبل المياه في ظل تزايد النمو وحجم السكان ، اما المحور الثالث فتناول المشاكل التي تواجه قطاع المياه الصالحة للشرب ، وقد توصل الباحث الى عدد من الاستنتاجات التي تخص الدراسة منها ان كمية المياه المنتجة لا تلبي حاجة السكان في الوقت الحالي وكذلك تشير التوقعات السكانية لعام ٢٠٣٥ عدم قدرة المشاريع والمجمعات المائية على تلبية حاجة السكان في ظل طاقة الإنتاج الحالية .

الكلمات المفتاحية : (المياه الصالحة للشرب ، الاستخدام المستدام للمياه ، مدينة الناصرية) .

Geography of infrastructure services in the city of Nasiriyah potable water sector

Asst Inst . Salim Raysan Hayawi Al-Rikabi

Ministry of Education - Dhi Qar Education Directorate

salimresan56@gmail.com

Abstract

It suffers from a global problem of providing services, especially drinking water services, which is a global phenomenon that appears only in ready-made areas, especially since water is the most important natural resource that humans need , This study came with the aim of shedding light on potable water in the city of Nasiriyah and working to solve the problems it faces through available official evidence, as the city is supplied with water from 11 water complexes in addition to its share of the Unified Nasiriyah Water Project and the Nasiriyah Water Project Number One , The researcher adopted the method of field study and sources and references to obtain evidence and information related to drinking water supply services, The research was divided into three axes. The first axis dealt with the theoretical framework of the research, while the second axis dealt with the potable water sector and its impact on the future of water in light of increasing growth and population size, as for the third axis, it dealt with the problems facing the potable water sector. The researcher reached a number of conclusions related to the study, including that the amount of water produced does not meet the population's need at the present time. Likewise, population projections for the year 2035 indicate the inability of water projects and complexes to meet the population's need in the current production capacity remained.

Keywords: (potable water, sustainable use of water, Nasiriyah city).

المحور الأول

الاطار النظري للبحث

المقدمة :

يعد انتاج واستهلاك "الماء الصالح للشرب" من المواضيع المهمة التي توجهت اليها الدراسات الجغرافية وذلك بسبب ازدياد الطلب على استهلاك الماء الصالح للشرب وتعدد استعمالاته المختلفة حيث يعد مطلباً اساسياً للحياة واحد المعايير الاساسية لقياس تطور البلدان مما ساعد على نضوج فكرة الموضوع لدى الباحث ودراستها بصورة شاملة وتفصيلية في مدينة الناصرية ، لاسيما ان توفير الماء الصالح للشرب لمختلف اشكال الاستعمالات الحضرية في المدينة يعد عاملاً اساسياً لا يمكن من غيره الاستمرار والديمومة ونمو اشكال النشاط الحضري لذلك اصبح موضوع توفير الماء الصالح للشرب بالكمية والنوعية المطلوبة من اهم الاهداف الرئيسية بعد التوسع والنمو الحضري وازدياد عدد السكان في مدينة الناصرية .

أولا : يهدف البحث :

القاء الضوء على المياه الصالحة للشرب في مدينة الناصرية من حيث كميتها وتباينها المكاني ومدى كفايتها للسكان والعمل على حل المشاكل التي تواجهها باستخدام البيانات الرسمية التي توفرها دائرة الماء في ذي قار وبتطبيق المنهج الجغرافي التحليلي لجميع الظواهر المرتبطة بموضوع الدراسة .

ثانيا : مشكلة البحث :

مشكلة البحث عبارة عن سؤال يطرحه الباحث وهو (هل تكفي المياه المنتجة والصالحة للشرب حاجة السكان الحالية في مدينة الناصرية ؟ وان كانت غير كافية كيف يتم توفيرها لسد متطلباتهم منها؟) .

ثالثا : فرضية البحث :

تفترض الدراسة وجود تباين مكاني لإنتاج وتوزيع المياه الصالحة للشرب في مدينة الناصرية لسد احتياجات السكان الحالية لضرورتها في استمرار حياتهم ونشاطاتهم اليومية .

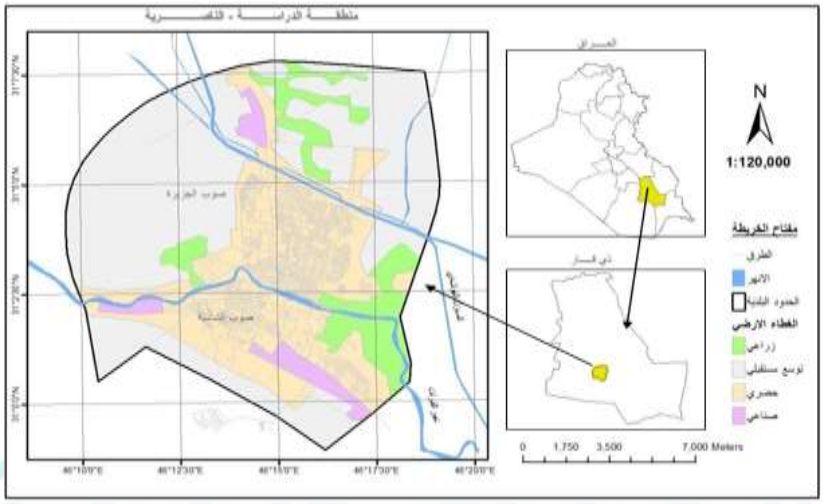
رابعا : مبررات البحث :

هنالك العديد من المبررات التي دفعت الباحث الى دراسة الموضوع منها ، الاهمية الكبيرة لإنتاج واستهلاك الماء الصالح للشرب لارتباطه بحياة الانسان بصورة مباشرة وكذلك عدم وجود دراسات تناولت خدمات المياه الصالحة للشرب في منطقة الدراسة لاسيما ان هذه الدراسة تعد محاولة جادة لمعالجة واحدة من مشاكل البنى التحتية التي يعاني منها سكان مدينة الناصرية الا وهي مشكلة المياه الصالحة للشرب من حيث انتاجها وتوزيعها واستهلاكها .

خامسا : الموقع الجغرافي :

يشكل الموقع الجغرافي حجر الزاوية في التحليل الجغرافي لأي وحدة سياسية سواء كانت اقليماً او دولة او مدينة (الزيادي، ٢٠١٧، صفحة ٣٤) (AL-Zayadi, 2017, p. 34)، اذ تعد خصائصه من ابرز المقومات الجغرافية المؤثرة على حجم المدينة ، مما يعني بيان مركز المدينة وعلاقتها بالمناطق المجاورة لها او التي تقع خارج حدودها الحضرية (عباس، ١٩٧٧، صفحة ٣٥) (Abbas, 1977, p. 35)، وهذا يبين ان الموقع ذات الإمكانيات الجيدة لاي مدينة يوفر لها فرصة للتطور والنمو العمراني ، وعند دراسة أي مدينة يجب ان نفرق بين مفهوم الموقع الفلكي ومفهوم الموقع الجغرافي ، بالنسبة للموقع الفلكي فان المدينة تنحصر بين دائرتي $\left(31.00° - 13.7°\right.$ شمالاً$\left.\right)$ وبين خطي طول $\left(46.10° - 46.2°\right.$ شرقاً$\left.\right)$ خريطة (١).

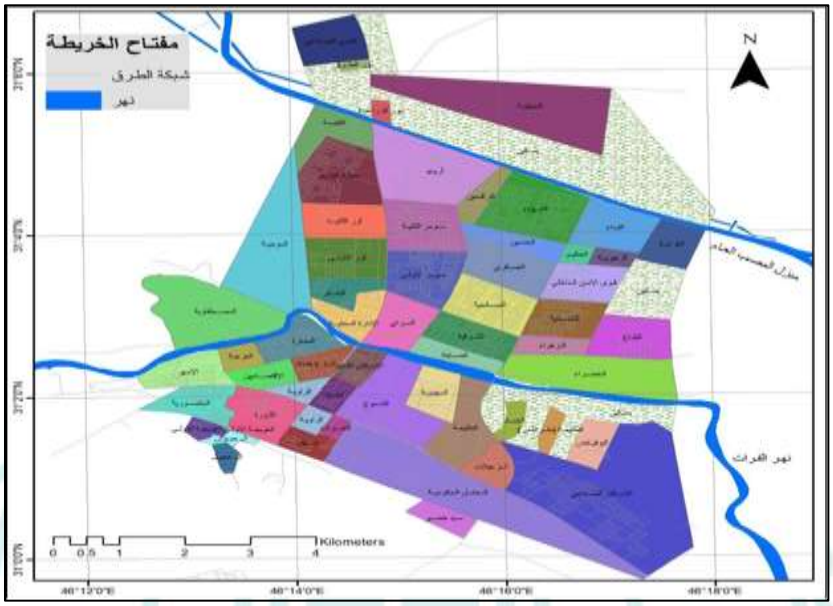
خريطة (١) موقع منطقة الدراسة من العراق ومحافظة ذي قار



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر "كوك بيرد" ٢٠١٥ برنامج الـ ARC Gis 10.5 ، استناداً على الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق ومحافظة ذي قار ٢٠٢٣ .

اما الموقع الجغرافي فأن مدينة الناصرية تقع داخل الحدود الادارية لمحافظة ذي قار التي تبلغ مساحتها الاجمالية حوالي(١٧٦٦ كم٢) وهي تشكل نسبة (١٣,٧) من مساحة المحافظة البالغة (١٢٩٠٠ كم٢) التي تقع ضمن مركز الوسط من القسم الجنوبي في العراق (جمهورية العراق ، وزارة التخطيط، ١٩٨٧، صفحة ٣٠) (Republic of Iraq, Ministry of planning, 1987, p. 30)، يحدها من الشمال قضاء الغراف الذي يبعد عنها مسافة تبلغ (٢٥ كم) بينما من الجنوب يحدها ناحية اور الذي تبعد عن منطقة الدراسة مسافة تبلغ (٧ كم) اما من الشمال الشرقي فيحدها قضاء سيد دخيل ويبعد عنها مسافة تبلغ (٢٠ كم) بينما من الغرب يحدها قضاء البطحاء الذي يبعد عنها مسافة تبلغ (٣٦ كم) وتضم المدينة (٤٣) حياً سكنياً خريطة (٢).

خريطة (٢) الاحياء السكنية في مدينة الناصرية



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، الهيئة العامة للمساحة ، مديرية التخطيط العمراني في ذي قار ، ٢٠٢٣ ، وبرنامج الـ ARC Gis 10.5 .

سادسا : الموارد المائية :

تشكل الموارد المائية شريان الحياة الاساسية لبيئة المناطق الجافة وشبه الجافة اذ تقع مدينة الناصرية ضمن هذه المناطق لاسيما ان الموارد المائية في منطقة الدراسة واجهة العديد من التهديدات والكثير من الاضرار فقد جفت مساحات واسعة من الاهوار وكذلك تقلصت نسبة المياه الجارية بسبب اقامة السدود والمشاريع الاروائية في اعالي حوضي نهر دجلة والفرات في كل من سوريا وتركيا وايران مما انعكس على نسبة كبيرة من السكان في الريف اذ يعانوا من ندرة المياه الصالحة للشرب ، اذ يعد الماء مصدر الحياة واثمن العناصر في الطبيعة خاصة في منطقة الدراسة التي يتسم مناخها بالجفاف معظم اشهر السنة فتوفر كميات كافية من المياه يعد من اهم العوامل المهمة في نشوء المدن بمعنى كلما ازداد حجم المركز الحضري ازدادت كمية المياه التي يستهلكها وما كانت لمنطقة الدراسة ان تنشأ وتتوسع في

موضعها الحالي لولا وجود نهر الفرات اذ اصبح عامل بارز في جذب السكان سواء كان السكان من الحضر او الريف اذ يدخل النهر محافظة ذي قار من الجهة الجنوبية الغربية في قضاء البطحاء عند قريتي (الشاطئ) الواقعة في الضفة اليمنى من مجراه وقرية (كَوام الخضر) الواقعة في الضفة اليسرى من مجراه وبمتوسط تصريف بلغ (١٢٠ م٣/ثا) وبمتوسط منسوب يبلغ (٣,٧ م) ويستمر النهر بمجرى موحد باتجاه الجنوب الشرقي حتى دخوله مدينة الناصرية يبدأ مجرى النهر بالاتساع اذ يبلغ بين (١٣٠-١٨٠) متر وسبب ذلك قلة انحدار السطح الذي يبلغ (٢,٧ سم/كم) أدى ذلك الى زيادة الترسيب النهري الذي يقدر بنحو (١١,٤ مليون طن) سنوياً (جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية، ٢٠٢٣) (Republic of Iraq, Ministrw of Water Resources, 2023)، حيث يعد نهر الفرات في هذا الجزء يمر بمرحلة الشيخوخة من الدورة الجيومرفولوجية (الخشاب و آخرون، ١٩٨٣، صفحة ٦٣) (AL-Khashab & etal, 1983, p. 63)، ثم يستمر النهر في جريانه بعد مدينة الناصرية ليدخل مدينة الفضلية ثم قضاء سوق الشيوخ ماراً بناحية الحمار وقضاء الجبايش الى ان يدخل الحدود الإدارية في محافظة البصرة عند قضاء المدينة اذ يصل طول النهر داخل محافظة ذي قار الى (١٨٠ كم) (جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية، ٢٠٢٣) .

المحور الثاني

قطاع المياه الصالحة للشرب في المدينة

تعد الخدمات من أهم الركائز والدعائم الأساسية التي تقوم عليها المجتمعات الحضرية وتدور في رحاها كل عمليات التنمية البشرية والاجتماعية والعمرانية ونظراً لهذه الأهمية فقد حظي مفهوم الخدمات باهتمام كبير نظراً لتزايد حاجة السكان لتلك الخدمات وخاصة خدمات البنى التحتية (بن غضبان، ٢٠١٣، صفحة ٥٧) (Bin Ghadban, 2013, p. 57)، التي يقصد بها المرافق الخدمية والهياكل التنظيمية اللازمة لتشغيل المجتمع او مشروع ما وهي على انواع منها (خدمات الصرف الصحي ، خدمات مياه الشرب ، خدمات الكهرباء ، خدمات النقل ، خدمات الهاتف ، ألخ...) (الدليمي، ٢٠١٥،

صفحة ٢٧) (AL-Dulaimi, 2015, p. 27)، اذ تعد خدمات البنى التحتية من اهم المجلات الخدمية بالنسبة للمدن لذى ان عدم تقديمها بصورة جيدة وكافية للسكان يسبب الاضرار في البيئة الحضرية حيث تنتشر الامراض والاوبئة وعلى عكس ذلك فأن تقديم خدمات البنى التحتية بصورة كفؤة يمكن للمدينة ان تحقق واقع تنموي شامل لكافة القطاعات وبشكل متوازن (السيد، ٢٠٠٣، صفحة ٥٦) (AL-Sayed, 2003, p. 56)، ونظراً لأهمية المياه فقد تم اختيار موضوع المياه الصالحة للشرب التي تعرف بانها المياه الخالية من اي جراثيم او مواد معدنية ذائبة او ميكروبات تكسبها لوناً او تجعلها غير صالحة للاستعمال اي تتوافر فيها خاصية النقاء تستخدم للشرب واعداد الطعام من دون احداث اي مشاكل صحية للإنسان حسب مواصفات تضعها الحكومات اذ تقدم للسكان وتدخل في الاستخدامات المختلفة (الشرب والاستحمام والغسل) (ابراهيم ا.، اختبارات ومواصفات المياه، ٢٠١٠، صفحة ٣٦) (Ibrahim I. M., Water tests and specifications, 2010, p. 36).

أولا : واقع حال الخدمة

تغطي مديرية ماء ذي قار مدينة الناصرية بالماء الصالح للشرب بواقع (٣٦٧ لتر) للفرد يومياً وبما ان المعيار المتبع في العراق يتطلب (٤٥٠ لتر) للفرد ضمن مركز القضاء فعليه يكون المؤشر (٨١%) وتكون قيمة الفجوة (١٩%) اذ يتم تجهيز مدينة الناصرية بكميات ماء تقدر بـ (٨٤٨٠) م٣/سا بينما الحاجة الفعلية للمدينة تبلغ (١٣٥٣٨) م٣/سا ويبلغ عدد السكان المخدومين بحسب التقديرات (٥٠٢٣٣١) نسمة لعام ٢٠٢٣ وعليه يكون تجهيز الفرد بكمية تصل الى (٣٦٧ لتر) يومياً جدول (١) ، اذ يتوزع قطاع الماء الصالح للشرب في منطقة الدراسة على :

جدول (١) الطاقة الفعلية والحاجة الفعلية لسنة ٢٠٢٣ (م٣/سا)

منطقة الدراسة	عدد السكان المخدومين	الطاقة الفعلية	الحاجة الفعلية	المعيار العراقي	المعيار المتبع	المؤشر	الفجوة
الناصرية	٥٠٢٣٣١	٨٤٨٠ م٣/سا	١٣٥٣٨ م٣/سا	٤٥٠ لتر	٣٦٧ لتر	%٨١	%١٩

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، دائرة الماء في ذي قار ، التخطيط والمتابعة ، (البينات غير منشورة) ، ٢٠٢٣.

١ – **المشاريع المائية** : يعرف المشروع المائي بانه عبارة عن مجموعة من المحطات المترابطة تبدأ بسحب الماء من المصادر المختلفة قد تكون نهر او بحيرة او حوض تجميع مروراً بمراحل التصفية والتعقيم ثم ضخ الماء الى المدن الكبيرة مباشرة او عن طريق محطات تقوية (جمهورية العراق ، وزارة التخطيط، ٢٠٠٧، صفحة ٧) (Republic of Iraq, Ministry of Planning, 2007, p. 7)، وبما ان منطقة الدراسة تقع جغرافياً داخل حدود محافظة ذي قار وان جزء كبير من المياه الصالحة للشرب لمنطقة الدراسة تعتمد على مشاريع مائية خارج حدود منطقة الدراسة لذلك سوف نتطرق الى مشروعين مهمين كما يشير لهما جدول (٢) .

جدول (٢) بينات مشاريع الماء الرئيسية في محافظة ذي قار لعام ٢٠٢٣ م

ت	اسم المشروع المائي	مصدر الماء	الطاقة التصميمية م٣/ساعة	الطاقة الفعلية م٣/ساعة	كمية المياه المنتجة م٣/يوم	عدد المخدومين نسمة
٣	مشروع ماء الناصرية رقم(١)	نهر الغراف	١٠٠٠٠	٦٦٠٠	١٥٨٤٠٠	٤٤٠٠٠٠
٤	مشروع ماء الناصرية الموحد القديم	نهر الغراف	٢٨٠٠	٢٥٠٠	٦٠٠٠٠	١٦٦٦٦٦

المصدر : وزارة البلديات والاشغال العامة في العراق ، دائرة الماء في ذي قار ، التخطيط والمتابعة ، (البينات غير منشورة) ، ٢٠٢٣.

الأول هو مشروع ماء الناصرية رقم (١) الذي يقع في قضاء الشطرة شمال محافظة ذي قار فيعتمد في حصوله على المياه الخام من نهر الغراف وتبلغ طاقته التصميمية (١٠٠٠٠ م٣/سا) بينما الطاقة الفعلية تبلغ (٦٦٠٠ م٣/سا) وبكمية مياه منتجة بلغت (١٥٨٤٠٠ م٣/يوم) وان عدد السكان المخدومين بلغ (٤٤٠٠٠٠) نسمة ، اما الثاني فهو مشروع ماء الناصرية الموحد القديم الذي يقع في قضاء الشطرة شمال محافظة ذي قار فيعتمد في حصوله على المياه الخام من نهر الغراف وتبلغ طاقته التصميمية (٢٨٠٠ م٣/سا) بينما طاقته الفعلية تبلغ (٢٥٠٠ م٣/سا) وان كمية المياه المنتجة لهذا المشروع بلغت (٦٠٠٠٠ م٣/يوم) وبلغ السكان المخدومين في هذ المشروع (١٦٦٦٦٦) نسمة .

٢ – **المجمعات المائية** : تعرف المجمعات المائية بانها عبارة عن وحدات تصفية صغيرة الحجم تمر بنفس مراحل المشروع المائي وتكون هياكلها حديدية مغلونة لسرعة نصبها وتكون كفاءتها في التصفية اقل من كفاءة المشاريع المائية وغالباً ما تستخدم في القرى والنواحي الصغيرة نسبياً (جمهورية العراق ، وزارة التخطيط، ٢٠٠٧، صفحة ٨) (Republic of Iraq, Ministry of Planning, 2007, p. 8). يشير جدول (٣) الذي تم احتساب كمياته وفق القدرات الفعلية للمشاريع والمجمعات قبل التجهيز للشبكات حيث يصعب تحديد القدرات الواصلة للمواطنين بسبب كثرة التجاوزات وتعدد الشبكات وعدم الغاء القديم منها ، ان عدد المجمعات المائية في منطقة الدراسة (١١) مجمع مائي تعتمد في حصوله على المياه الخام من نهر البصرة بالإضافة الى حصة الناصرية من مشروع ماء الناصرية رقم (١) ومشروع ماء الناصرية الموحد اللذان يعتمدان في حصولهما على المياه من نهر الغراف ، يبلغ عدد السكان المخدومين بالمياه الصالحة للشرب في منطقة الدراسة حوالي (٥٠٢٣٣١) نسمة وبكمية مياه منتجة بلغت (٢١٥٩٤٠) م٣/يوم حيث سجلت حصة منطقة الدراسة من مشروع ماء الناصرية رقم (١) اعلى كمية مياه منتجة بلغت (٨٣٥٠٠) م٣/يوم والسبب يعود الى الطاقة التصميمية الكبيرة المخصصة لحصة منطقة الدراسة التي تبلغ (٤٠٠٠) م٣/سا وبطاقة فعلية تبلغ (٣٠٠٠) م٣/سا وبلغ عدد السكان المخدومين لهذا المشروع (١٥٠٠٠٠) نسمة ، تلاها في ذلك حصة منطقة الدراسة من مشروع ماء الناصرية الموحد اذ بلغت (٢٩٠٠٠) م٣/يوم بطاقة تصميمية بلغت (٢٠٠٠) م٣/سا والطاقة الفعلية بلغت (١٢٠٠) م٣/سا وبلغ عدد السكان المخدومين في هذا المشروع (٦٥٠٠٠) نسمة ، اما بالنسبة

للمجمعات المائية فان اعلى كمية مياه منتجة في منطقة الدراسة سجلت في المجمعات السبعة اذ بلغت (٢٤٠٠٠) م٣/يوم وبطاقة تصميمية تبلغ (١٤٠٠) م٣/سا والطاقة الفعلية تبلغ (١٠٠٠) م٣/سا في حين ان السكان المخدومين لهذا المشروع بلغ (٦٦٦٦٦) نسمة ، بينما أدنى كمية مياه منتجة سجلت في مجمع ماء الفداء بلغت (١٢٠٠) م٣/يوم والسبب يعود الى ان طاقته التصميمية والفعلية تكون صغيرة حيث تبلغ (٥٠) م٣/سا وان السكان المخدومين لهذا المشروع عددهم (٣٣٣٣) نسمة ويعزى التباين في انتاج المياه الصالحة للشرب سواء من المشاريع المائية او المجمعات الى ظروف الوحدات الإدارية من حيث مدى توفر المياه ومقدار الأموال المرصودة لكل مشروع ومدى اهتمام السلطات الحكومية سواء المركزية او المحلية بهذه المنطقة او تلك فضلاً عن حجم السكان ومدى ضغطهم على السلطات وغياب الخطط التنموية والستراتيجية .

جدول (٣) بينات مشاريع الماء والوحدات المجمعة في مدينة الناصرية لعام ٢٠٢٣

ت	اسم المشروع او المجمع	مصدر الماء	الطاقة التصميمية م٣/ساعة	الطاقة الفعلية م٣/ساعة	كمية المياه المنتجة م٣/يوم	عدد المخدومين نسمة
١	المجمعات السبعة	نهر البصرة	١٤٠٠	١٠٠٠	٢٤٠٠٠	٦٦٦٦٦
٢	المجمعات الخمسة	نهر البصرة	١٠٠٠	٧٥٠	١٨٠٠٠	٥٠٠٠٠
٣	مجمع ماء الحسين (ع)	نهر البصرة	٦٠٠	٥٠٠	١٢٠٠٠	٣٣٣٣٣
٤	مجمع ماء الصدرين	نهر البصرة	٢٥٠	١٥٠	٣٦٠٠	١٠٠٠٠
٥	مجمعات الإسكان الصناعي	نهر البصرة	٦٠٠	٥٠٠	١٢٠٠٠	٣٣٣٣٣
٦	مجمع نور الزهراء(ع)	نهر البصرة	٢٠٠	١٥٠	٣٦٠٠	١٠٠٠٠
٧	مجمع ماء الشامية الجديد	نهر البصرة	٨٠٠	٧٠٠	١٦٨٠٠	٤٦٦٦٦
٨	مجمع ماء صدر السكني	نهر البصرة	٢٠٠	١٥٠	٤٣٢٠	١٢٠٠٠
٩	مجمع ماء أم الشويج	نهر البصرة	٢٠٠	١٨٠	٤٣٢٠	١٢٠٠٠
١٠	مجمع ماء ٧ اذار	نهر البصرة	٢٠٠	١٥٠	٣٦٠٠	١٠٠٠٠
١١	مجمع ماء الفداء	نهر البصرة	٥٠	٥٠	١٢٠٠	٣٣٣٣
١٢	حصة الناصرية من مشروع ماء الناصرية رقم (١)	نهر الغراف	٤٠٠٠	٣٠٠٠	٨٣٥٠٠	١٥٠٠٠٠
١٣	حصة الناصرية من مشروع الناصرية الموحد	نهر الغراف	٢٠٠٠	١٢٠٠	٢٩٠٠٠	٦٥٠٠٠
	المجموع			٨٤٨٠	٢١٥٩٤٠	٥٠٢٣٣١

المصدر : وزارة البلديات والاشغال العامة في العراق ، دائرة الماء في ذي قار ، التخطيط والمتابعة ، (البينات غير منشورة) ، ٢٠٢٣.

ثانيا : حجم السكان ونموه

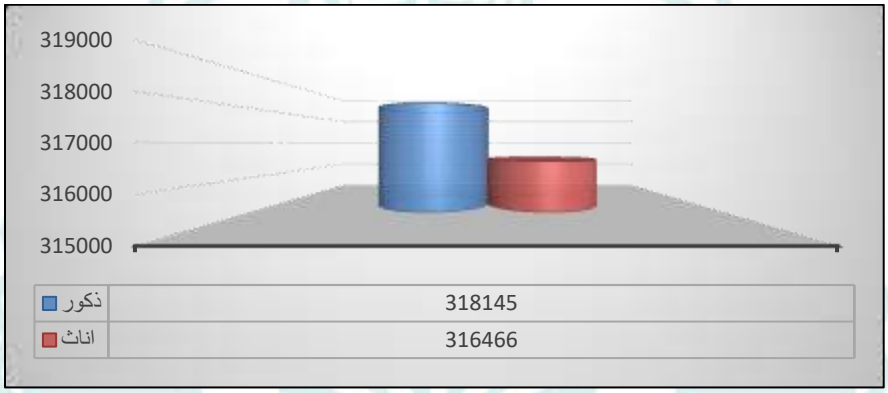
يقصد بـ "حجم السكان" هو عدد السكان الذي تم حصرهم وعدهم في منطقة جغرافية معينة ووقت معين ، وان دراسة حجم السكان لها أهمية كبيرة في توفير قاعدة بيانات لجميع الدراسات لأنها تعد مؤشراً اساسياً لمعرفة ما تحتاج اليه المدينة من خدمات أي ان هنالك علاقة طردية بين حجم السكان والخدمات لاسيما ان الظروف الجغرافية مؤثرة في الحجمين وما من زيادة سكانية الا ويصاحبها زيادة في الخدمات (كريم، ٢٠٢٠، صفحة ٢٣) (Karim, 2020, p. 23)، لا يمكن دراسة كفاءة توزيع الخدمات في أي قطاع وخاصة خدمات الماء الصالح للشرب ما لم تتوفر معلومات عن حجم وتوزيع السكان وأماكن تركزهم وخصائصهم ، اذ يعد عدد السكان من العوامل المهمة التي تحدد استهلاك المياه الصالحة للشرب فكلما زاد عدد السكان زاد استهلاك المياه وتعد هذه تفاوتات جغرافية تتحكم فيها وفرة المياه ومستوى التجهيزات المائية المنجزة ودرجة نشاط المجتمع المدني المحلي (المحداد و احجو، ٢٠١٢، صفحة ٣) (AL-Mahdad & Ouhajou, 2012, p. 3)، وشهدة مدينة الناصرية زيادة واضحة في عدد السكان حالها حال المدن العراقية الأخرى خاصةً وانها مركز محافظة ذي قار الامر الذي جعل سكانها يتضاعف مرات عديدة ، ومن خلال الجدول (٤) يتبين ان مجموع سكان مدينة الناصرية لسنة ٢٠٢٣ بلغ (٦٣٤٦١١ نسمة) ، ينقسم بدوره الى (ذكور واناث) بلغ مجموع الذكور في منطقة الدراسة (٣١٨١٤٥ نسمة) وهو اعلى نسبياً من مجموع الاناث الذي بلغ (٣١٦٤٦٦ نسمة) شكل(١) ويعزى السبب في ارتفاع عدد السكان ان مدينة الناصرية تضم جميع المؤسسات الخدمية فضلاً عن نسبة الوافدين من الاقضية والنواحي لاسيما بعد احداث سنة ٢٠٠٣ فغالباً ما يفضل هؤلاء المهاجرين الاستيطان في المدن الكبرى والمراكز الحضرية الامر الذي جعل المدينة بؤرة لاستقطاب اكبر عدد من السكان.

جدول (٤) التوزيع الجغرافي لسكان مدينة الناصرية حسب البيئة والجنس لسنة ٢٠٢٣

الوحدة الادارية	عدد السكان		المجموع
	ذكور	اناث	
الناصرية	٣١٨١٤٥	٣١٦٤٦٦	٦٣٤٦١١

المصدر : وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، دائرة الاحصاء في ذي قار ، تقديرات سكان محافظة ذي قار لسنة ٢٠٢٣ ، (البينات غير منشورة) .

شكل (١) الشكل البياني لسكان مدينة الناصرية حسب البيئة والجنس لسنة ٢٠٢٣



المصدر : الشكل من عمل الباحث اعتماداً على بيانات جدول (٤) .

في هذه الفقرة لا نبحث في هيكل سكان مدينة الناصرية من حيث فئات (الاعمار والجنس والخصوبة والوفيات والهجرة الداخلية وطبيعة تشغيل القوى العاملة) بل نبحث عن تطور حجم السكان وعلاقته بقطاع المياه تأثيراً وتأثراً لاسيما ان ارتفاع نمو السكان يؤدي الى زيادة الطلب على المياه للاستهلاك البشري (مياه الشرب واعداد الطعام والغسل وري الحدائق والتنظيف والصرف الصحي) ، ويقصد بـ "نمو السكان" المعدل الذي يزيد به عدد السكان او ينخفض في اي منطقة جغرافية خلال سنة معينة بسبب فائض بالمواليد او عجز في الوفيات (حمادي، ٢٠١٠، صفحة ١٢٠) (Hammadi, 2010, p. 120)، لذا يعد النمو اساساً لدراسة التغير في حجم سكان أي منطقة اذا ما توفرت نتائج التعدادات العامة للسكان حيث تظهر أهميته في التنبؤ وتقدير حجم السكان في المستقبل (الحديثي، ٢٠٠٠،

صفحة ١٢٠) (AL-Hadithi, 2000, p. 120)، ويعد من ابرز النقاط الأساسية التي لابد من دراستها لأجل معرفة مقدار الزيادة السكانية التي تحصل للمدينة وبناء تقديرات لقطاع المياه في المستقبل من اجل ان تتمشى مع نمو السكان ، يتبين من خلال جدول (٥) ان عدد سكان منطقة الدراسة سنة ١٩٨٧م بلغ (٢٦٥٩٣٧ نسمة) ازداد هذا المعدل سنة ١٩٩٧ ليصل الى (٣٣٩٣٠٠ نسمة) اي ان المدة من (١٩٨٧الى ١٩٩٧) سجلت نسبة تغير في السكان بلغت (٢٧,٦%) وبمعدل نمو بلغ (٢,٥%) بينما بلغ مجموع عدد السكان في سنة ٢٠٠٧ (٥٢٥٢١١ نسمة) اي ان المدة من (١٩٩٧ الى ٢٠٠٧) سجلت نسبة تغير في السكان بلغت (٥٤,٨%) وبمعدل نمو بلغ (٤,٥%) ، اما سنة ٢٠٢٣ فقد بلغ عدد السكان (٦٣٤٦١١ نسمة) فقد سجلت نسبة تغير بلغت (٢٠,٨%) بمعدل نمو سكاني بلغ (٣%) ، يبدو من الشكل (٢) ان معدلات النمو السكاني لمنطقة الدراسة غير ثابتة وانما هي متغيرة ومتباينة من مدة الى اخرى وسبب ذلك تغير الاوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي تمر بها منطقة الدراسة .

جدول (٥) عدد السكان ومعدل النمو ونسبة التغير في مدينة الناصرية للمدة (١٩٨٧-٢٠٢٣)

المدة الزمنية	مدينة الناصرية		نسبة التغير	معدل النمو السكاني %
	عدد السكان في التعداد الأول PO	عدد السكان في التعداد الثاني Pt		
(١٩٩٧-١٩٨٧)	(٢٦٥٩٣٧)	(٣٣٩٣٠٠)	(٢٧,٦)	(٢,٥)
(٢٠٠٧-١٩٩٧)	(٣٣٩٣٠٠)	(٥٢٥٢١١)	(٥٤,٨)	(٤,٥)
(٢٠٢٣-٢٠٠٧)	(٥٢٥٢١١)	(٦٣٤٦١١)	(٢٠,٨)	(٣)

المصدر : وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، احصاء سكان محافظة ذي قار للسنوات(١٩٨٧-١٩٩٧-٢٠٠٧-٢٠٢٣) . تم استخراج نسبة التغير من قبل الباحث وفق الصيغة الرياضية التالية باستخدام برنامج (Excel) :

$$\mathbf{NZ} = \frac{\mathbf{K}}{\mathbf{Po}} \times \mathbf{100}$$

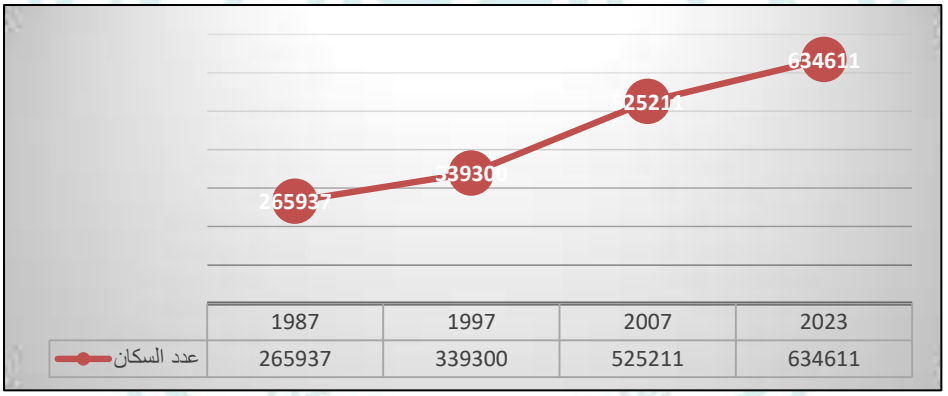
حيث ان (NZ = نسبة التغير) ، (K = الزيادة بين التعدادين اي التعداد اللاحق –التعداد السابق) ، (PO = التعداد السابق) . للمزيد ينظر : (الخفاف، ٢٠٠٧، صفحة ١٤٦) (AL-Khafaf, 2007, p. 146)

تم استخراج معدل النمو السكاني وفق المعادلة التالية باستخدام برنامج (Excel) :

$$r = \left(\sqrt[t]{\frac{Pt}{Po}} - 1 \times 100 \right)$$

حيث ان (r = معدل النمو السنوي) ، (Po = عدد السنوات في التعداد السابق) ، (Pt = عدد السنوات في التعداد اللاحق) ، (t = عدد السنوات بين التعدادين) . للمزيد يراجع : (U.N., 1988)

شكل (٢) الشكل البياني لتطور عدد السكان في مدينة الناصرية للمدة (١٩٨٧-٢٠٢٣)



المصدر : الشكل من عمل الباحث اعتماداً على بيانات جدول (٥).

ولدَ النمو السكاني المتزايد في مدينة الناصرية ضغطاً كبيراً على خدمات الماء الصالح للشرب وعلى الرغم من وجود مشاريع ومجمعات مائية الا انها لم تفي بالقدر المطلوب اذ يوجد نقص واضح في الخدمات والسبب يعود الى سوء الإدارة المتبعة بسبب عدم مراعات اعداد السكان عند انشاء تلك الخدمات ولاسيما ان مدينة الناصرية تمثل المركز الإداري والاقتصادي والثقافي والخدمي لمحافظة ذي قار حيث يوجد فيها معظم الدوائر الحكومية وهذا جعلها اكثر جذباً للسكان لاسيما بعد عام ٢٠٠٣م

حيث ازداد عدد السكان وتحسن وضعهم الاقتصادي لذا ازداد الطلب على المياه نتيجة الزيادة الكبيرة في عدد السكان .

رابعا : مستقبل المياه في منطقة الدراسة

من اجل ان نعرف حجم الانتاج والتجهيز لخدمات الماء الصالح للشرب في مدينة الناصرية في السنوات المستقبلية لابد من توقع حجم السكان لسنة التوقع وهي (٢٠٣٥م) ، ان سبب اختيار سنة (٢٠٣٥م) كسنة مستقبلية (سنة هدف) جاء وفق الاسباب الاتية :

١) ان انشاء اي مشروع مائي او مجمع مياه صالحة للشرب تحتاج الى فترات زمنية قد تستغرق سنوات عدة حسب طبيعة وحجم المشروع وسعته الانتاجية وما يحتاجه من انشاءات وملحقات متعلقة ببناء المشاريع كأعمال مد شبكات التوزيع داخل المدن وصولاً الى المستهلك .

٢) ان المشاريع والمجمعات المائية الانتاجية تمتد اعمارها المستقبلية التصميمية الى عشرات السنين وهذا يتطلب وجود خطط ورؤى وتطلعات مستقبلية تساعد في حل المشاكل الذي تواجه المشاريع مستقبلاً من حيث الانتاج والتجهيز.

ولهذا فقد تم تقدير حجم السكان في جدول (٦) من خلال استعمال الصيغ الرياضية وبالاعتماد على نتائج العد والترقيم لسنة ٢٠٢٣ الذي بلغ فيها حجم السكان سنة الاساس (٦٣٤٦١١ نسمة) المأخوذة من دائرة احصاء ذي قار يوضح ان مجموع عدد سكان مدينة الناصرية لسنة التوقع ٢٠٣٥ بلغ (٧٢٦٢١٩ نسمة) اذ يظهر الشكل (٣) ازدياد حجم سكان محافظة ذي قار لسنة التوقع ٢٠٣٥ .

جدول (٦) التوقعات السكانية لمدينة الناصرية لسنة (٢٠٣٥ م) وفق ثبات معدل النمو (٣%)

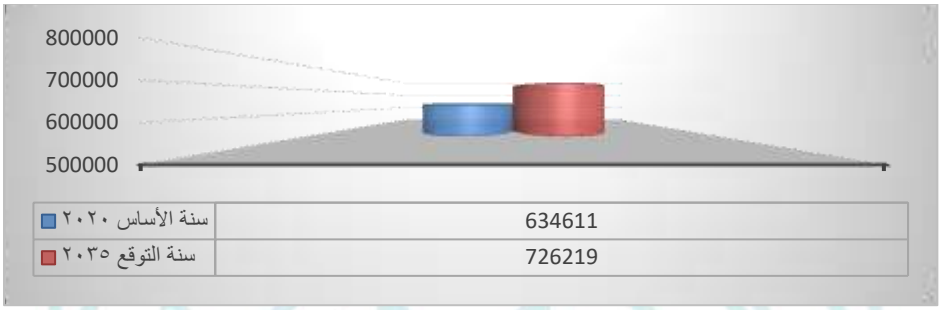
منطقة الدراسة	سنة الاساس	سنة الهدف
السنة	٢٠٢٣	٢٠٣٥
حجم السكان	٦٣٤٦١١	٧٢٦٢١٩

المصدر : تم استخراج تقديرات السكان من قبل الباحث وفق الصيغة الرياضية التالية باستخدام برنامج (Excel) :

$$PN = PO\ (1 + R)\ N$$

حيث ان (PN = سنة الهدف) ، (PO = التعداد السابق) ، (R = معدل النمو%) ، (N = الفترة الزمنية) . للمزيد ينظر : (Joun, 1972, p. 146)

شكل (٣) الشكل البياني للتوقعات السكانية في مدينة الناصرية لسنة ٢٠٣٥



المصدر : الشكل من عمل الباحث اعتماداً على بينات جدول (٦).

ان المعيار المتبع في العراق يتطلب توفير (٤٥٠لتر) من الماء للفرد في اليوم الواحد ، لاسيما ان مديرية ماء ذي قار تجهز الفرد في منطقة الدراسة بـ (٣٦٧ لتر) للفرد ، من خلال معطيات جدول (٧) وعند تطبيق المعيار على سكان منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٣ فان النتائج تشير الى ان مجموع الاستهلاك المائي لسنة ٢٠٢٣ بلغ (٢٣٨٦١٣٧٣٦ لتر/يوم) .

جدول (٧) الاستهلاك المائي في مدينة الناصرية لسنة ٢٠٢٣

السنة	عدد السكان (نسمة)	المعيار لتر/يوم	الاستهلاك المائي لتر/يوم
٢٠٢٣	٦٣٤٦١١	٣٦٧	٢٣٨٦١٣٧٣٦

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٢) ، اذ تم استخراج الطلب على المياه (الاستهلاك المائي) من خلال المعادلة التالية : عدد السكان × 367 (لتر/يوم) .

من المتوقع بحلول سنة ٢٠٣٥م سيكون العراق على عينة من الاجهاد المائي وهذا ينعكس سلباً على مختلف الاستعمالات (المنزلية والصناعية والتجارية والخدمية) وعليه يتوقع ان ينخفض المعيار الحالي المعتمد لحاجة الفرد الواحد في مدينة الناصرية حيث يصبح (٢٨٠ لتر/يوم) وعلى ضوء هذا المعيار

المتوقع لحصة الفرد في المستقبل يتم توقع حجم الاستهلاك المائي في منطقة الدراسة كما مبين في الجدول (٨) ، اذ يتبين ان حجم الطلب المستقبلي على الماء الصالح للشرب في سنة ٢٠٣٥ لمنطقة الدراسة يبلغ (٢٠٣٣٤١٣٢٠ لتر/يوم) .

جدول (٨) حجم استهلاك الماء الصالح للشرب المتوقع لسكان مدينة الناصرية لسنة ٢٠٣٥م

منطقة الدراسة	عدد السكان (نسمة)	المعيار لتر/يوم	الاستهلاك المائي لتر/يوم
٢٠٣٥	٧٢٦٢١٩	٢٨٠	٢٠٣٣٤١٣٢٠

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٢) ، اذ تم استخراج الطلب على المياه (الاستهلاك المائي) من خلال المعادلة التالية : عدد السكان × 280 (لتر/يوم) حيث تعد هذه الدراسة من الدراسات التقريبية التي قام بها الدكتور مهدي الصحاف لاستخراج الاستهلاك المائي في العراق .

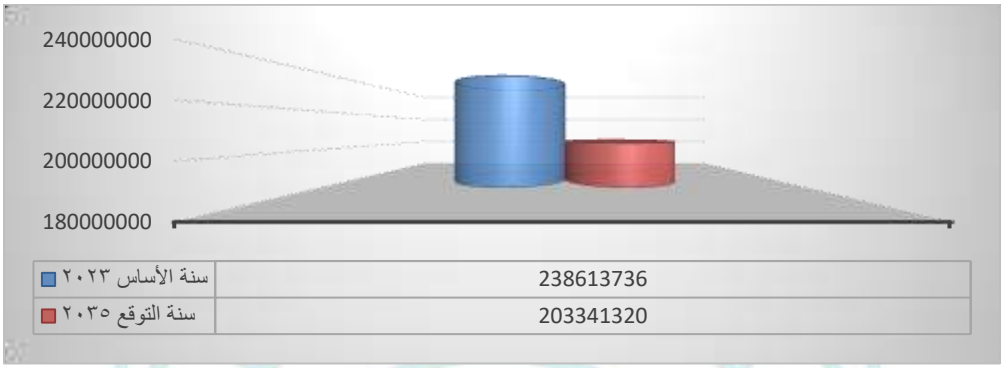
من خلال جدول (٩) الذي يبين ان مدينة الناصرية تزود بالمياه الصالحة للشرب بواقع (٢٨٠) لتر للفرد يومياً لسنة الهدف ٢٠٣٥ وبما ان المعيار المتبع في المدينة لسنة ٢٠٢٣ يتطلب (٣٦٧) لتر للفرد يومياً فعليه تكون قيمة المؤشر (٧٦%) وتكون قيمة الفجوة (٢٤%) والشكل (٤) يوضح فرق حجم الطلب على المياه الصالحة للشرب بين سنة الاساس وهي ٢٠٢٣ وسنة التوقع (الهدف) وهي ٢٠٣٥ اذ يتبين ان هنالك تفاوت بين السنتين من حيث الطلب الكلي على ماء الشرب اذ بلغ (٢٩٥٦٠٩١٧ لتر/يوم) وهذا الفارق يأتي بفضل الزيادة الكبيرة الحاصلة بحجم سكان منطقة الدراسة للسنة المستقبلية ٢٠٣٥ .

جدول(٩) فرق الطلب على المياه بين سنة الأساس وسنة الهدف في مدينة الناصرية

منطقة الدراسة	الطلب الكلي لتر/يوم	المعيار لتر/يوم	الطلب الكلي لتر/يوم	المعيار لتر/يوم	المؤشر	الفجوة	الفرق بين سنة الأساس والهدف
السنة	٢٠٢٣		٢٠٣٥				(٢٠٣٥-٢٠٢٣)
حجم الاستهلاك	٢٣٨٦١٣٧٣٦	٣٦٧	٢٠٣٣٤١٣٢٠	٢٨٠	%٧٦	%٢٤	٣٥٢٧٢٤١٦

المصدر : من عمل الباحث اعتماداً على بينات الجدول (٦ ، ٧) .

شكل (٤) فرق الطلب على المياه بين سنة الأساس (٢٠٢٣) وسنة الهدف (٢٠٣٥) في مدينة الناصرية



المصدر : الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٩) .

المحور الثالث

المشاكل التي تواجه قطاع المياه الصالحة للشرب

تعاني منطقة الدراسة من عدة مشاكل في قطاع المياه منها :

أولا : مشكلة سحب الماء بطرق سرية (السحب غير القانوني) :

يعد تجاوز المستهلكين على شبكات توزيع المياه الصالحة للشرب من المشاكل التي تلقي بضلالها على عمل مشاريع انتاج الماء وتقليل كفاءتها لاسيما انها تلحق ضرراً كبيراً في الصالح العام ويمثل هذا الضرر جانبين الاول القطاع الانتاجي اما الثاني هو شبكات التوزيع وهذا يسبب عدم توازن بين كميات الانتاج الفعلية من الماء وما يصل الى المشتركين من المياه الصالحة للشرب (عبد السلام، ١٩٨٠، صفحة ٦٠) (Abd AL-Salam, 1980, p. 60)، بالإضافة الى ان عمليات السحب غير قانوني تؤثر بدورها على مقدار الضغط المخصص داخل شبكات التوزيع لضخ المياه الى داخل المنازل ويعزى ذلك الى ان عملية استهلاك المياه ستكون أكبر من مقدار الضخ المحسوب وقد لاحظ الباحث ان اكثر من (٢٥%) من سكان مدينة الناصرية يعيشون في مساكن غير رسمية (السكن العشوائي) حيث يعانون من انعدام المياه الصالحة للشرب نتيجة لأقصائهم من شبكات المياه الرسمية في المحافظة حيث ان

بعضهم يلجأ الى سحب المياه بشكل غير قانوني من هذه الشبكات عبر الانابيب الذي توجد تحت منازلهم ، وان اغلب المساكن غير متصلة بشبكة مياه الشرب وكذلك ان اغلب المتجاوزين غير مسجلين في قوائم الجباية وليس لديهم قائمة اشتراك لدى مدرية ماء ذي قار .

ثانيا : مشكلة نقل الماء بالسيارات الحوضية :

يعرف النقل بالسيارات الحوضية (الناقلات) بانه نقل المياه من مصادرها الأساسية الى المستهلكين في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية التي لا توجد فيها شبكات مياه لتسهيل نقل المياه الى المواطنين (جمال الدين، ١٩٩٩، صفحة ١٤) (Jamal AL-Din, 1999, p. 14)، ويعتمد نسبة من سكان مدينة الناصرية على شراء الماء الصالح للشرب من المحطات الخاصة للمعالجة بالتناضح العكسي الذي يتم تزويدهم عن طريق اصحاب السيارات الحوضية وفي ضوء ذلك اصدرت وزارة البيئة مجموعة من التعليمات المنظمة لقطاع نقل المياه بالسيارات الحوضية اذ تفرض هذه التعليمات على اصحاب السيارات الحوضية الحصول على ترخيص لبيع المياه على المواطنين يتم تجديده كل (ثلاثة اشهر) بعد خضوعهم لفحص طبي سنوي وخضوع الخزان الى عمليات تفقد كل (ثلاثة اشهر) ، كما تنص على انه يسمح لهم بنقل نوع واحد من المياه ولا يستطيعون الجمع بين انواع متعددة مثل (مياه البناء ، مياه الري ، مياه الشرب) ويتعين عليهم كذلك شراء الماء الذي ينقلونه ويبيعونه من نفس المحطة وعند خرق هذه التوجيهات قد تؤدي الى عقوبات شديدة قد تصل الى السجن بحسب التعليمات الواردة من قبل الوزارة (صالح، ٢٠٢٣) (Saleh, 2023)، لاسيما ان دلائل جذودة المياه الصالحة للشرب الصادرة عن منظمة الصحة العالمية تنص (على ناقلي المياه تنظيف خزاناتهم عند تغيير السوائل التي ينقلونها لتجنب التلوث واضافة الكلور الى الماء عند نقطة تسليمة الى المستخدمين) (ابراهيم ا.، أعمال تنقية المياه، ٢٠٠٩، صفحة ١٣٦) (Ibrahim I. M., Water purification works, 2009, p. 136)، لاحظ الباحث من خلال الدراسة الميدانية التي قام بها ان بعض سائقي السيارات الحوضية الناقلة للمياه ينقلون انواع مختلفة من المياه دون ان يعقموا صهاريجهم بشكل صحيح يتماشى مع اللوائح

المعمول بها ودون ان يخضعوا للفحص الصحي بل ان بعضهم لا يحمل اي تراخيص بل ان بعضهم يدفع (رشاوى) لتجنب خضوع الصهاريج للاختبارات الدورية وكذلك لا يتم اضافة مادة الكلور المتفق عليها في اللوائح عند نقاط التسليم لاسيما ان وزارتا الصحة والبلديات والاشغال العامة تراقب عمل السيارات الحوضية في مدينة الناصرية وعند مقابلتي الشخصية لاحد اصحاب السيارات الحوضية قال انه حصل على ترخيص من وزارة الصحة لتشغيل سيارة حوضية بعد ان اجرى فحص دم وفتشت الوزارة شاحنته بحثاً عن الصدأ والشقوق واي علامات على وجود طلاء مقشر (العمري، ٢٠٢٣) (AL-Omari, 2023)، وفي سياق اخر ان بعض اصحاب المحطات التناضح العكسي لا تطلب من اصحاب السيارات الحوضية تراخيصهم قبل تزويدهم بالمياه بل يملأ اي صهريج يبدو نظيفاً حتى ان اصحاب الصهاريج لا يجدون اي صعوبات في ايجاد محطات تملأ صهاريجهم بالماء الصالح للشرب (الركابي، ٢٠٢٣) (Al-Rikabi, 2023).

ثالثا : مشكلة التوصيل المباشر للمياه :

ان اغلب مشاريع انتاج الماء الصالح للشرب عادةً ما تقام على مياه الانهر وغالباً ما تكون قريبة من المدن حيث يتم نقل المياه الى داخل المدن بواسطة انابيب رئيسية ناقلة لا يسمح لأي شخص وحتى الدوائر الحكومية الربط والتجاوز عليها كونها الشريان الرئيسي المغذي للأنابيب الفرعية والثانوية داخل المدن لاسيما ان عملية التوصيل المباشر للمياه قد تسبب كسر في الانبوب الناقل مما يسبب حدوث اضرار كبيرة داخل شبكة التوزيع الامر الذي ينعكس على كميات المياه المجهزة لسكان تلك المدن ، وقد لاحظ الباحث بعض التجاوزات على الخط الناقل للمياه الممتد من مشروع ماء الناصرية رقم (١) الى مركز قضاء الناصرية من بعض الساكنين مع امتداد هذا الخط وخاصة في المنطقة الممتدة بين الشطرة والغراف شمال مدينة الناصرية حيث يوجد تجاوز واضح من بعض محطات غسل السيارات على الخط الناقل .

رابعا : مشكلة سقي الحدائق :

ان الهدف الاساسي من انتاج الماء في المشاريع والمجمعات هو لغرض الشرب والاستعمالات (المنزلية والصناعية والتجارية) ، توجد مساحات خضراء داخل مدينة الناصرية يتم سقيها من خلال شبكات مياه الشرب حيث تمثل مشكلة يبرز اثرها على مكيات المياه المنتجة من المجمعات والمشاريع المائية وتسبب ارباكاً لدى القائمين على هذا الانتاج بسبب ان الماء الذي يتم استخدامه في سقي هذه الحدائق معد اصلاً للاستخدام البشري ويكون استهلاك هذه المياه على حساب المناطق السكنية اضافة الى ذلك يزيد من الضغط على مشاريع الانتاج وشبكات توزيع المياه ، ويمكن وضع حل لهذه المشكلة من خلال انشاء مشاريع الماء الخام لري المساحات الخضراء داخل منطقة الدراسة .

خامسا : مشكلة غياب الوعي الثقافي للمواطن :

تعد هذه المشكلة من ابرز المشاكل ضرراً بالصالح العام اذ تلحق ضرراً بقطاع المياه الصالحة للشرب من جهة والتجاوز على حقوق الاخرين من جهة اخرى بسبب غياب الوعي الثقافي الاجتماعي للمواطن ، لاسيما ان المواطن يجب ان يعلم ان انتاج مقدار من الماء وايصاله الى المنازل يكلف مبالغ كبيرة ، ويجب ان يعلم ان هذا الماء ثروة وطنية عامة للناس يشترك فيها الجميع وان اهداره بدون مسوغ هو تعدي واضح على الحقوق العامة ويؤدي بدوره الى حرمان باقي المواطنين (المشتركين) من حصتهم المائية حيث ان مسألة ترشيد استهلاك المياه هي مسألة اخلاقية بالدرجة الاساس لذلك يجب الابتعاد عن الاسراف في استخدام المياه في المنازل الامر الذي أكد عليه القرآن الكريم في قوله تعالى (يا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِندَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ) (سورة الأعراف الآية ٣١)، اذ ان الاسراف يؤدي الى مخاطر واضرار كبيرة تتمثل في زيادة الضغط على المياه العذبة ويعمل على تدهورها وسرعة استنزافها خاصة اذا كانت مصادر المياه محدودة وغير قابلة للزيادة (عبد المقصود، ١٩٩٨، صفحة ٣٤) (Abd Maqsoud, 1998, p. 34).

سادسا : مشكلة التنمية المستدامة لقطاع المياه

يعرف الاستخدام المستدام للمياه بانه نمط الاستخدام الكفء للمياه الذي يضمن تلبية احتياجات الحاضر والمستقبل من المياه النظيفة العذبة والتي تشمل على (المياه السطحية والجوفية ومياه الانهار والجداول والخزانات والاهوار والمستنقعات) (ابراهيم ع.، ٢٠١٥، صفحة ١٢) (Ibrahim I. J., 2015)، يشكل سوء استخدام المياه العذبة في مدينة الناصرية تهديداً متزايداً وخطيراً على التنمية المستدامة ويعزى ذلك الى التأثير المباشر على صحة الانسان ورفاهيته وعلى الامن الغذائي والتنمية الصناعية والزراعية مالم تكن هنالك ادارة متكاملة للموارد المائية تنتهج نهجاً جديداً ومتطور في تقييم وتطوير الموارد المائية الامر الذي يتطلب مشاركة الجميع من (المستخدمين والمخططين وواضعي القرار) ، ويتطلب التزاماً من المسؤولين بدعم الاستثمارات والقيام بحملات توعية وتطوير برامج بناء القدرات لاسيما ان منطقة الدراسة تتصف بالجفاف اغلب اشهر السنة اذ يقل فيها معدل سقوط الامطار وان مياهها الجوفية ومياه الاهوار تكون شديدة الملوحة حيث تعتمد بالدرجة الاساس على نهري الغراف والفرات الذي يتسمان بتذبذب التصاريف والمناسيب بسبب وقوع المدينة في الحوض الادنى لنهر دجلة والفرات اذ تعتمد بصورة مباشرة على تغذية المشاريع والمجمعات المائية على مياه نهر الغراف الذي يتفرع من نهر دجلة عند سدة الكوت بسبب عذوبة مياهه بينما نهر الفرات تتصف مياهه بدرجة ملوحة عالية ، وفي ظل ارتفاع الطلب على المياه خلال العقود الاخيرة نتيجة تسارع النمو السكاني نتيجة الهجرة من الريف الى المدينة وتحسن احوال المعيشة وكذلك التطور الحضري الكبير وتغير نمط الحياة صاحب ذلك عدم وجود استراتيجية شاملة لإدارة الطلب على المياه ضمن اطر مؤسسية وتشرعيه فعالة ، ولتحقيق التنمية المستقبلية المستدامة وكذلك استدامة الانجازات التنموية المتحققة في الوقت الحاضر لابد من النظرة الشمولية لقطاع المياه وكيفية استغلالها بشكل مستدام وتخفيف حدة الخلل الحالي الحاصل بين عرض المياه والطلب عليها ، وفي ضوء ذلك فأن الاستدامة المائية لقطاع المياه في مدينة الناصرية تعني توفير امدادات المياه للسكان (كماً ونوعاً) خلال الفترة الزمنية المستقبلية ومواجهة التحدي لأنواع

الطلب على المياه (حاضراً ومستقبلاً) لكافة الاستخدامات المنزلية والتجارية والحكومية والصناعية والزراعية الامر الذي يتطلب توافر عناصر الاستدامة التالية : (ESCWA, 2020, p. 21)

١. التمويل : تمويل الانشطة والمشاريع المتعلقة بقطاع المياه .
٢. الجوانب المؤسسية : ونعني بها الادارة المتكاملة للموارد المائية التي تعمل على اتباع افضل الممارسات المستدامة وكذلك زيادة الموارد المائية المتاحة من خلال تخفيف الطلب عليها والفاقد منها .
٣. البيئة الطبيعية : معرفة اثار تغير المناخ على اتاحة المياه وتوفرها وكذلك التركيز على تلوث المياه .
٤. دور المرأة المحوري : مشاركة المرأة في جميع برامج الموارد المائية .

الاستنتاجات

١. يوجد في منطقة الدراسة (١١) مجمع مائي بالإضافة الى الحصص المحددة من مشروع ماء الناصرية الموحد ومشروع ماء الناصرية رقم ١ الذي يبلغ انتاجها الفعلي من الماء الصالح للشرب (٢١٥٩٤٠ م٣/يوم) .
٢. كمية المياه المنتجة لا تلبي حاجة السكان لعام ٢٠٢٣ وكذلك تشير التوقعات السكانية لعام ٢٠٣٥ عدم قدرة المشاريع والمجمعات المائية على تلبية حاجة السكان في ظل طاقة الإنتاج الحالية .
٣. الارتفاع في معدل النمو السكاني أدى الى الزيادة المستمرة في الطلب على مياه الصالحة للشرب .
٤. ان كمية المياه الصالحة للشرب في منطقة الدراسة لا تحقق المعدل العام المحدد لنصيب الفرد وهو (٤٥٠ لتر) حيث يتم تجهيز الفرد بـ (٣٦٧ لتر) وهو دون معدل نصيب الفرد المعتمد .

٥. تعاني منطقة الدراسة من مشكلة سحب الماء بطرق سرية (السحب غير قانوني) اذ هنالك أكثر من ٢٥% من السكان يعيشون في مساكن غير رسمية بعضهم يلجأ الى سحب المياه بشكل غير قانوني عبر الانابيب التي توجد تحت منازلهم .

٦. لا يوجد أي مشاريع مائية على نهر الفرات في منطقة الدراسة بسب ملوحة مياه النهر الكبيرة .

٧. عدم وجود تسعيرة للمياه في منطقة الدراسة واعتماد نظام المسقفات في الجباية .

٨. حرمان اغلب المشتركين الواقعين في نهاية شبكة المياه بسبب عدم وجود العدادات داخل المنازل والمصانع والمحلات التجارية أدى ذلك الى تفاقم الهدر في المياه الصالحة للشرب.

٩. تعتمد جميع المشاريع المائية في منطقة الدراسة على عملية ضخ المياه بواسطة مضخات كهربائية من دون استخدام خزانات التوزيع المرتفعة يؤدي ذلك الى انقطاع الماء فوراً عند انقطاع التيار الكهربائي وهذا ينتج عنه عدم الموازنة بين كمية المياه التي تضخ وتزايد الطلب عليها اثناء الذروة .

التوصيات

١. ربط المشاريع المائية والمجمعات على خطوط الكهرباء الحرجة وتجهيز مولدات كافية للطوارئ وتوفير الاليات والمستلزمات الخاصة بالصيانة .

٢. انشاء مشروع بطاقة (١٦٠٠٠ م٣/ساعة) على نهر الفرات لتلبية حاجة سكان مدينة الناصرية لغاية عام ٢٠٣٥ والذي يتطلب انشاء مشروع تصفية بطاقة (٣٢٠٠٠ م٣/ساعة) مع مشروع وحدة تحلية بطاقة (١٦٠٠٠ م٣/ساعة) بسبب ملوحة مياه نهر الفرات وللاستغناء عن المشاريع المركزية الواقعة على نهر الغراف .

٣. تأهيل مشروع ماء الناصرية رقم -١- ورفع طاقته الإنتاجية من (١٤٠٠٠٠ م٣/يوم) حالياً الى (٢٠٠٠٠٠ م٣/يوم) وهي طاقته التصميمية وتشغيل محطة التقوية اذ تساهم بتوفير كمية ماء إضافية لمدينة الناصرية تقدر بـ (١٠٠٠ م٣/ساعة) .

٤. انشاء مشروع استراتيجي لمدينة الناصرية على نهر البصرة بطاقة (١٦٠٠٠ م٣/ساعة) لتامين كميات المياه الصالحة للشرب المطلوبة لمدينة الناصرية فقط والاستغناء عن حصة مدينة الناصرية في المشاريع المركزية لسد احتياج باقي الاقضية والنواحي .

٥. ربط كافة الدور والمباني بشبكة المياه الصالحة للشرب ويتم عن طريق وضع مخطط للشبكات وفق التصميم الأساس للمدينة وإلغاء الشبكات القديمة وانشاء شبكات جديدة .

٦. تشكيل فرق ميدانية لتسجيل المساكن المربوطة على الشبكات بدون اشتراك رسمي واستحصال الأجور منها .

٧. تعديل أجور الجباية للماء المستهلك وبشكل تصاعدي مع الكميات المستهلكة بحيث يضمن ترشيد الاستهلاك مع عدم اثقال كاهل المواطن .

٨. صلاحية تشكيل شرطة خاصة بالماء والمجاري مهمتها رفع التجاوزات وتنفيذ الإجراءات القانونية بحق الممتنعين ويكون ارتباطها مع مديريتي الماء والمجاري .

المصادر باللغة العربية

اسلام محمود ابراهيم. (٢٠٠٩). أعمال تنقية المياه (المجلد ١). عمان، الاردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

اسلام محمود ابراهيم. (٢٠١٠). اختبارات ومواصفات المياه (المجلد ١). عمان، الاردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

الحسن المحداد، و لكبير احجو. (٤ يناير، ٢٠١٢). ماء الشرب ببادية المغرب الاقصى من المصادر المائية المحلية الى التحولات الجهوية. المجلة الدولية للبيئة والمياه(٤)، الصفحات ١-١١.

جمهورية العراق ، وزارة التخطيط. (١٩٨٧). احصاء عام ١٩٨٧. بغداد: الجهاز المركزي للإحصاء.

جمهورية العراق ، وزارة التخطيط. (٢٠٠٧). احصاءات المياه في العراق. بغداد: الجهاز المركزي للأحصاء وتكنلوجيا المعلومات (تقرير مقدم لمنظمة الاسكوا للمؤتمر المقام في القاهرة للفترة من ٥-٧ حزيران).

جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية. (٢٠٢٣). نهر الفرات في محافظة ذي قار. الناصرية: مديرية الموارد المائية في محافظة ذي قار.

حسين الزيادي. (٢٠١٧). أرض الحضارات جغرافيا محافظة ذي قار (المجلد ١). بيروت، لبنان: دار الفيحاء.

خلف حسين الدليمي. (٢٠١٥). تخطيط الخدمات الاجتماعية والبنى التحتية (المجلد ٢). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

خليل محمد السيد. (٢٠٠٣). أعداد المياه للشرب والاستخدام المنزلي (المجلد ١). القاهرة، مصر: المكتبة الاكادمية.

زين الدين عبد المقصود. (١٩٩٨). المحافظة على موارد المياه وصيانتها (المجلد ١). الكويت: طبعة شركة المطبعة العصرية.

سالم ريسان حياوي الركابي. (١٠ اكتوبر، ٢٠٢٣). دراسة ميدانية بعنوان. نقل المياه بواسطة السيارات الحوضية. الناصرية، محافظة ذي قار، العراق.

سميع جلاب السهلاني. (٢٠٠٩). تحليل جغرافي للحراك السكاني في مدينة الناصرية (رسالة ماجستير) غير منشورة. كلية الآداب، قسم الجغرافية. البصرة: جامعة البصرة.

طه الحديثي. (٢٠٠٠). جغرافية السكان (المجلد ١). الموصل، العراق: دار الكتاب للطبع والنشر والتوزيع.

عبد الرزاق عباس. (١٩٧٧). جغرافية المدن (المجلد ١). بغداد، العراق: مطبعة أسعد.

عبد علي الخفاف. (٢٠٠٧). جغرافية السكان أسس عامة (المجلد ٢). عمان، الاردن: دار الفكر للطبياعة والنشر والتوزيع.

علي محمد صالح. (١ اكتوبر، ٢٠٢٣). نقل المياه بواسطة السيارات الحوضية. (سالم ريسان حياوي الركابي، المحاور) الناصرية، محافظة ذي قار، العراق.

عماد عبد السلام. (١٩٨٠). تاريخ مشاريع مياه الشرب القديمة في بغداد (المجلد ١). بغداد، العراق: دار المعرفة.

عيسى جمعة ابراهيم. (٢٠١٥). السكان والمياه في دولة قطر (المجلد ١٨). الدوحة، قطر: اللجنة الدائمة للسكان.

فؤاد بن غضبان. (٢٠١٣). جغرافية الخدمات (المجلد ١). عمان، الاردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

محمد أحمد السامرائي. (٢٠١٢). موسوعة المصطلحات العلمية في الجغرافيا السياسية والجيوبوليتك (المجلد ١). بغداد، العراق: الذاكرة للنشر والتوزيع.

محمد اسماعيل كريم. (٢٠٢٠). التباين المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة العمارة (رسالة ماجستير). كلية التربية. ميسان: جامعة ميسان.

ناصر حسن تمكين العمري. (٥ اكتوبر، ٢٠٢٣). نقل المياه بواسطة السيارات الحوضية. (سالم ريسان حياوي الركابي، المحاور) الناصرية، محافظة ذي قار، العراق.

وفيق الخشاب، و آخرون. (١٩٨٣). الموارد المائية في العراق (المجلد ١). بغداد، العراق: مطبعة جامعة بغداد.

وفيق محمد جمال الدين. (٤ ديسمبر، ١٩٩٩). مياه الشرب في محافظة مسقط (سلطنة عمان) دراسة جغرافية طبيعية. رسائل جغرافية(٢٣٥)، الصفحات ١-٥٥.

يونس حمادي. (٢٠١٠). مبادئ علم الدغرافية (دراسة السكان) (المجلد ١). عمان، الاردن: دار وائل.

المصادر باللغة الاجنبية

Abbas, A.-R. (1977). Geography of Cites (Vol. 1). Baghdad, Iraq: Asaad Prese.

Abd AL-Salam, I. (1980). History of ancient drinking water projects in Baghdad. Baghdad, Iraq: Dar AL-Maerifa.

Abd Maqsoud, Z.-D. (1998). Preserving water resources and its maintenance (Vol. 1). Kuwait: Edition of the Modern Printing Company.

AL-Dulaimi, K. (2015). Planning social services and infrastructure (Vol. 2). Ammaan, Jordan: Dar Safaa Sci.

AL-Hadithi, T. (2000). Popuiation geography. Mosul, Iraq: Dar AL-Kitab sci.

AL-Khafaf, A. (2007). Population geography general. Ammaan, Jordan: Dar AL-Fikr.

AL-Khashab, W., & etal. (1983). Water resources in Iraq (Vol. 1). Baghdad, Iraq: Baghdad University Press.

AL-Mahdad, A.-H., & Ouhajou, L. (2012, January 4). The rural drinking Water in Morocco, local resources for regional transfers. International Journal of Environment and Water, pp. 1-11.

AL-Omari, N. H. (2023, October 5). Water transportation by tanker trucks. (S. R. Al-Rikabi, Interviewer) Nasiriyah, Dhi Qar, Iraq.

Al-Rikabi, S. R. (2023, October 10). Field study entitled. Water transportation by tanker trucks. Nasiriyah, Dhi Qar, Iraq.

AL-Sayed, K. M. (2003). Water supply for drinking and domestic use (Vol. 1). Cairo, Egypt: Academic Library.

AL-Zayadi, H. (2017). Land of Civilizations Dhi Qar Province, Geography (Vol. 1). Beirut, Lebanon: United Nations.

Bin Ghadban, F. (2013). Geography of services (Vol. 1). Amman, Jordan: Dar AL-Yazori Sci.

ESCWA. (2020). Eighth water and Development report - Sustainable development goals related to water in the Arab region. Beirut: United Nations.

Hammadi, Y. (2010). Principles of demographic science (Population). Ammaan, Jordan: Dar Wael.

Ibrahim, I. J. (2015). Population and water in the state of Qat (Vol. 18). Doha, Qatar: Permanent Population Committee.

Ibrahim, I. M. (2009). Water purification works (Vol. 1). Ammaan, Jordan: Arab Community Library.

Ibrahim, I. M. (2010). Water tests and specifications (Vol. 1). Ammaan, Jordan: Arab Community Library.

Jamal AL-Din, W. M. (1999, December 4). Drinking water in Muscat Governorate (Sultanate of Oman) Natural geography study. Geography study, pp. 1-55.

Joun, C. (1972). population geography (Vol. 2). london, england: bergman pressltd.

Karim, M. I. (2020). Spatial Variation of infrastructure services in the city of Amara (Master Thesis). Misan: Faculty of Education University of Misan.

Republic of Iraq, Ministrw of Water Resources. (2023). Euphrates Riveer in Dhi Qar Governorate. Nasiriyah: Directorate of Water Resources in Dhi Qar Governorate.

Republic of Iraq, Ministry of planning. (1987). Census 1987. Baghdad: Central Statistical.

Republic of Iraq, Ministry of Planning. (2007). Water statisics in Iraq. Baghdad: Central Agency for Statistics and Information Technology (A report submitted to ESCWA for tye conference held in Cairo for the period from 5-7 June).

Saleh, A. M. (2023, October 1). Water transportation by tanker trucks. (S. R. AL-Rikkabi, Interviewer) Nasiriyah, Dhi Qar, Iraq.

U.N. (1988). Demographic year book 1984 (Vol. 3). new york, u.s.a: u.n.