مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية

مجلة علمية دورية محكمة فصلية

العدد الخاص بوقائع المؤتمر العلمي الدولي الثاني للعلوم الانسانية والاجتماعية- آيار ٢٠٢٣

جامعة الأنبار – كلية التربية للعلوم الإنسانية

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد ٧٥٣ لسنة ٢٠٠٢

الرمـــــز الدولي
ISSN 1995 - 8463
E-ISSN:2706-6673

رئيس التحرير

أ.د. فراس عبد الرحمن أحمد النجار

جامعة الأنبار–كلية التربية للعلوم الإنسانية

مدير التحرير

أ. د. عثمان عبدالعزيز صالح

جامعة الأنبار –كلية التربية للعلوم الإنسانية

أعضاء هيئة التحرير

ا. د. ياس خضير عباس	الامارات –جامعة عجمان
ا. د. فاضل محمد حسين	الجامعة العراقية –كلية الاعلام
ا.د. حنان بنت عطية الجهني	السعودية –جامعة الاميرة نورة بنت عبدالرحمن –كلية التربية
ا. د. بشري اسماعيل احمد	مصر –جامعة الزقازيق–كلية الآداب
أ.د. عبدالكريم احمد فرج الله	فلسطين –جامعة الاقصى – كلية التربية
ا.د. حارث حازم ايوب	جامعة الموصل– كلية الآداب
ا. د. قاسم خلف العاصي	الولايات المتحدة الامريكية –جامعة نيويورك
ا.د.عبدالله بن علي ال كاسي	السعودية –جامعة الملك خالد–كلية التربية
ا.د.عدوية احمد شواقفة	الاردن –جامعة جدارا– كلية الآداب واللغات
ا.د. سعدي ابراهيم اسماعيل	جامعة بغداد–مركز إحياء التراث العلمي العربي
ا. د. امجد رحيم محمد	جامعة الانبار–كلية التربية للعلوم الانسانية
ا.د.احمد محسن الخضر	سوريا–جامعة دمشق–كلية الآداب
ا.د.كنزة القاسمي	المغرب– جامعة بن زهر– كلية الاداب والعلوم الانسانية
ا. د. نبيل جاسم محمد	جامعة الانبار– كلية الآداب
ا.د. احمد سلمان حمادي	جامعة الانبار– كلية الآداب
ا.م.د. صافي عمال صالح	جامعة الانبار–كلية التربية للعلوم الانسانية

بسم الله الرحمن الرحيم

كلمة العدد

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم الانبياء والمرسلين، ومن دعا دعوته الى يوم الدين...

وبعد...

فتطل اليوم مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية على قرائها وهي تحمل بين دفتيها بحوثاً خاصة بوقائع المؤتمر العلمي الدولي الثاني للعلوم الانسانية والاجتماعية.

الذي عقد تحت شعار: (العلوم الانسانية التحديات واستراتيجيات النهوض) للمدة من ٢٤–٢٥ ايار– مايو ٢٠٢٢.

برعاية السيد وزير التعليم العالي والبحث العلمي والسيد رئيس جامعة الانبار.

وقد تضمن المؤتمر بحوثاً عدة كان نصيب مجلتنا منها (١٧) بحثاً تم تحكيمها ومراجعتها وفق الشروط العلمية الرصينة المتبعة.

ونحن كهيأة تحرير نثمن مشاركة الباحثين بشكل عام والذين ينتمون للمحور المختص بمجلتنا بشكل خاص لانهم بهذه المشاركة قالوا كلمتهم في هذه القضية، التي ارقت الشعوب وحاولت افساد استقرارها.

فنسأله تعالى التوفيق والسداد لما يحب ويرضى.

رئيس التحرير

أ.د.فراس عبد الرحمن احمد

آيار ٢٠٢٣

تعليمات النشر في مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية

- **الاجراءات والمواصفات العامة للبحث:**
- مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية، مجلة علمية دورية محكمة، لنشر الأبحاث العلمية في مجال العلوم الانسانية الاتية: التاريخ، والجغرافيا، والعلوم التربوية والنفسية، والاجتماع، والاعلام، والعلوم السياسية، والفلسفة، وتصدر بواقع ٤ اعداد سنوياً.
- يقدم الباحث على الموقع الالكتروني للمجلة وفق المواصفات الاتية: حجم الورق A 4, وبمسافتين بما في ذلك الحواشي الهوامش والمراجع والجداول والملاحق، وبحواشي واسعة ٢,٥ سم او اكثر اعلى واسفل وعلى جانبي الصفحة.
- يقدم الباحث خطابا مرافقا يفيد ان البحث او ما يشابهه لم يسبق نشره، ولم يقدم لأي جهة اخرى داخل العراق او خارجه، ولحين انتهاء اجراءات البحث.
- يكون الحد الاقصى لعدد صفحات البحث ٢٥ صفحة.
- يكون البحث مكتوبا بلغة سليمة باللغة العربية او اللغة الانكليزية ومطبوع على الالة الحاسبة بخط Simplified Arabicحجم ١٤، على ان يتم تمييز العناوين الرئيسة والفرعية.
- تكتب الهوامش والمراجع وفق نظام شيكاغو للتوثيق، بخط حجم ١٤،على ان يتم ترتيبها بالتتابع كما وردت في المتن، ويكون تنظيم المراجع هجائياً حسب المنهجية العلمية المعتمدة وباللغتين العربية والانكليزية.
- لا تعاد البحوث الى اصحابها سواء نشرت ام لم تنشر، وسيتم اتلاف كافة اوراق البحث بعد نشره وظهوره، ولا يحق للباحث المطالبة بها.
- تؤول كافة حقوق النشر الى المجلة.
- تعبر البحوث عن اراء اصحابها، ولا تعبر بالضرورة عن راي المجلة.
- **بيانات الباحث والملخص:**
- يلزم الباحث بتقديم البيانات الخاصة به وببحثه، وباللغتين العربية والانكليزية، وتشمل الاتي: عنوان البحث، أسماء وعناوين الباحثين، ورقم الهاتف النقال، والبريد الالكتروني، وملخصين – عربي وانكليزي – بحد اقصى ١٥٠ كلمة يحتويان الكلمات المفتاحية للبحث، والهدف من البحث، والمنهج المتبع بالبحث، وفحوى النتائج التي توصل اليها.
- **ادوات البحث والجداول:**
- اذا استخدم الباحث استبانة او غيرها من ادوات جمع المعلومات، فعلى الباحث ان يقدم نسخة كاملة من تلك الاداة، ان لم يكن قد تم ورودها في صلب البحث او ملاحقه.

- اذا تضمن البحث جداول او اشكال يفضل ان لا يزيد عرضها عن حجم الصفحة ,4 A على ان تطبع ضمن المتن.
- يوضع الشكل بعد الفقرة التي يشار اليه فيها مباشرة، ويكون عنوانه في اسفله.
- يوضع الجدول بعد الفقرة التي يشار اليه فيها مباشرة، ويكون عنوانه في اعلاه.
- **تقويم البحوث:**
- تخضع جميع البحوث المرسلة الى المجلة الى فحص اولي من قبل هيئة التحرير لتقرير اهليتها للتحكيم، ويحق لها ان تعتذر عن قبول البحث دون بيان الاسباب.
- تخضع جميع البحوث للتقويم العلمي بما يضمن رصانتها العلمية، وقد يطلب من الباحث اذا اقتضى الامر مراجعة بحثه لإجراء تعديلات عليه.
- **المستلات:**
- يمنح صاحب البحث المنشور نسختين مستلة عن بحثه، ترسل الى عنوان الباحث المثبت بالبحث.
- اجور النشر:
- يقوم الباحث بتسديد اجور النشر، والبالغة١٢٥,٠٠٠ مائة الف دينار عراقي، واذا زادت صفحات البحث عن٢٥ صفحة تضاف٥,٠٠٠ خمسة الاف دينار عراقي عن كل صفحة.
- الباحثون من خارج العراق تنشر نتاجاتهم العلمية مجانا.
- الاشتراك السنوي:
- الافراد داخل العراق ١٢٥,٠٠٠مائة الف دينار عراقي.
- المؤسسات داخل العراق ١٥٠,٠٠٠مائة وخمسون الف دينار عراقي.
- خارج العراق ١٥٠ مائة وخمسون دولار او ما يعادلها.
- المراسلات :
- توجه المراسلات الى : جمهورية العراق – جامعة الأنبار – مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية
- الموقع الالكتروني للمجلة/https://www.juah.uoanbar.edu.iq
- هاتف رئيس التحرير:٠٧٩٠٥٧٥٦٦٢٣
- هاتف مدير التحرير :٠٧٨٢٩٠٧٣١١٠

- **E-mail : juah@uoanbar.edu.iq**

ثبت البحوث المنشورة

اولاً: محور الدراسات التاريخية

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
١	إرشاد الفحول إلى معرفة المؤلف المجهول	أ.د. عبد الناصر عبد الرحمن اسماعيل م.د. حامد عبيد جاسم	١-١٣
٢	المستشرق ناصر الدين دينيه بين الإسلام والاستشراق	م.م. محمد جهاد عبد أ.د. قحطان عدنان بكر	١٤-٢٨
٣	نشأة البحرية الاميركية ١٧٧٥-١٧٨٥	م.م. عمر نافع نوري أ.د. محمد يحيى احمد	٢٩-٤٣
٤	اتفاقية التعاون الاقتصادي بين العراق وهنغاريا ١٩٧٠ دراسة تاريخية	م.م. عمر رزاق حمود أ.د. محمد يحيى احمد	٤٤-٦٥
٥	السياسة الاقتصادية الامريكية تجاه اثيوبية (١٩٧٤-١٩٧٧)	م.م. صلاح وهيب حنش أ.د. محمد يحيى احمد	٦٦-٨١

ثانياً: محور اللغات وآدابها

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
٦	تداولية العدول النوعي في تقديم العمد في المحصول في شرح الفصول لابن إياز البغدادي (ت٦٨١ هج)	الباحثة شهد خليل علاوي أ.د. خليل محمد سعيد	٨٢-١٠٠
٧	معاني حذف الجوابات في كتاب (فتح الرحمن) لزكريا الانصاري (ت ٩٢٦هـ)	أ.م.د. محمد عبد ذياب	١٠١-١١٣
٨	الضرورة الشعرية عند ابن الناظم في شرحه على ألفية ابن مالك	أ.م.د. وسام نجم عبدالله	١١٤-١٣٢
٩	التحقق من أنواع استراتيجيات تعلم النحو لطلبة الجامعة	م.م. نبراس خليل ابراهيم	١٣٣-١٥٩
١٠	التحديات التي تواجه معلمي اللغة الانجليزية كلغة اجنبية في تطوير خبرات التدريس	م.م. يعرب قحطان حميد	١٦٠-١٧٥

ثالثاً: محور علوم القران والتربية الإسلامية

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
١١	آيات الأحكام المتعلقة بالزكاة عند الحاكم الجشمي (٤٩٤هـ) في تفسيره التهذيب سورة البقرة انموذجا	الباحثة شذى حروش صالح أ.د. محمد عويد جبر	١٧٦–١٩٥
١٢	آيات الأحكام المتعلقة بالصيام عند الحاكم الجشمي (٤٩٤هـ) في تفسيره التهذيب سورة البقرة انموذجا	الباحثة شذى حروش صالح أ.د. محمد عويد جبر	١٩٦–٢٢٣
١٣	الإمام أبو عمران الجوني عبد الملك بن حبيب (ت: ١٢٨) وأقواله التفسيرية في بعض آيات الإيمان	طارق حبيب شلال حمود أ. م. د. محمد داود موسى	٢٢٤–٢٤١

رابعاً: محور الاعلام والدراسات الاستراتيجية

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
١٤	مشكلة ارتفاع حالات الطلاق في العراق والمعالجات الاستراتيجية من منظور شرعي	أ.م.د. ظاهر فيصل العيساوي أ.د. محمد سامي الدليمي أ.م.د. معتمد صائب الحديثي	٢٤٢–٢٥٨
١٥	الآليات الدينية لمواجهة خطاب الكراهية في الدولة المعاصرة العراق انموذجاً	أ.د. محمد سامي الدليمي أ.م.د. ظاهر فيصل العيساوي أ.م.د. معتمد صائب الحديثي	٢٥٩–٢٨١

خامساً: محور الدراسات الجغرافية

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
١٦	التحليل المكاني لمستويات تلوث مياه نهر الفرات في محافظة الأنبار	أ.م.د. أوس طلك مشعان أ.م.د. زهير جابر مشرف أ.م.د. أمير محمد خلف م.د. عمار ياسين عواد	٢٨٢–٢٩٦

سادساً: محور العلوم التربوية والنفسية

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
١٧	العلاقة بين التجول العقلي والمزاج وما وراء الوعي دراسة ميدانية على طلبة العراق والجزائر	د. عمر خلف رشيد د. عايش صباح	٢٩٧–٣١٢

Al. Anbar University Journal for Humanities
مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية
P. ISSN: 1995-8463 E.ISSN: 2706-6673
عدد خاص بوقائع المؤتمر العلمي الدولي الثاني للعلوم الانسانية والاجتماعية- آيار ٢٠٢٣

Spatial analysis of the levels of water pollution of the Euphrates River in Anbar Governorate

[1] Assist. Prof. Dr. Aws T. Mashaan [2] Assist. Prof. Dr. Zuheir J. Meshrif
[3] Assist. Prof. Dr. Amir M. Khalaf [4] Lect. Dr. Ammar Y. Awad
[1,3,4]University of Anbar - College of Education for Humanities
[2]University of Anbar – University Headquarter

Abstract:
Human is the main influential element in ecosystems, which change due to the activities he undertakes, and that land cover directly and significantly affects these human activities, which in turn is reflected in local and regional hydrology, especially those related to qualitative characteristics, and these effects are usually negative on humans and their health .

The research aims to show the importance of studying the qualitative characteristics of water. The research reached the following results: The existence of a spatial variation in the values of electrical conductivity recorded, as the station recorded the lowest values, due to the lack of activities in that area compared to the rest of the regions, either the district of Haditha recorded higher values than the existing because of the presence of a modern lake that increases the percentage of salts as well as human activity, while the district of Ramadi recorded less than modern values for the rise of water supply in the winter through the valleys as well as the increase in water releases from Haditha, while the district of Fallujah recorded higher values From gray in terms of electrical conductivity. The water of the Euphrates River tends to basic, in most sections of the river, and this is due to several reasons, including the difference in temperatures, agricultural drainage water and sewage, as well as water returning to the river through industrial activity, and water is within the permissible percentage,

1: Email:
ed.aos.mishan@uoanbar.edu.iq
2: Email
ed.zuhair.jaber@uoanbar.edu.iq
3: Email
ed.amir.mohammad@uoanbar.edu.iq
4: Email
ammar_hydro@uoanbar.edu.iq

1: **ORCID**: 0000-0002-1267-6572
2: **ORCID**: 0000-0001-8484-7759
3: **ORCID**: 0000-0001-8484-7759
4: **ORCID**: 0000-0000-0000-0000

Keywords:
water pollution
variability
Euphrates River
qualitative evaluation

©Authors, 2023, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

التحليل المكاني لمستويات تلوث مياه نهر الفرات في محافظة الأنبار

[١] أ.م.د. أوس طلك مشعان [٢] أ.م.د. زهير جابر مشرف
[٣] أ.م.د. أمير محمد خلف [٤] م.د. عمار ياسين عواد
[١، ٣، ٤] جامعة الانبار- كلية التربية للعلوم الانسانية
[٢] جامعة الانبار- رئاسة الجامعة

الملخص:

يعد الإنسان العنصر المؤثر الرئيس في النظم الإيكولوجية والتي تتغير بفعل الانشطة التي يقوم بها، وان الغطاء الأرضي يؤثر بشكل مباشر وكبير بهذه الانشطة البشرية، وهو بدوره ينعكس على الهيدرولوجيا المحلية والإقليمية لا سيما تلك المتعلقة بالخصائص النوعية، وعادة ما تكون هذه الآثار سلبية على الإنسان وصحته.

يهدف البحث الى بيان أهمية دراسة الخصائص النوعية للمياه وتوصل البحث الى النتائج التالية حيث اتضح وجود تباين مكاني في قيم التوصلية الكهربائية المسجلة، اذ سجلت محطة القائم اقل القيم، بسبب قلة الانشطة في تلك المنطقة مقارنة مع بقية المناطق، اما قضاء حديثة فسجل قيم اعلى من القائم بسبب وجود بحيرة حديثة التي تزيد من نسبة الاملاح فضلاً عن النشاط البشري، اما قضاء الرمادي سجل اقل من قيم حديثة لارتفاع الوارد المائي في فصل الشتاء عن طريق الوديان فضلاً عن زيادة الاطلاقات المائية من حديثة، اما قضاء الفلوجة فسجل قيم اعلى من الرمادي من حيث التوصلية الكهربائية، اذ ان مياه نهر الفرات تميل للقاعدية، في اغلب مقاطع النهر وهذا يرجع لأسباب عدة منها اختلاف درجات الحرارة و مياه الصرف الزراعي و مياه الصرف الصحي فضلاً عن المياه العائدة للنهر عبر النشاط الصناعي وتعد المياه من ضمن النسبة المسموح بها والتي تقع قيمها ما بين (٦.٥،٨.٥ ملغم /م٣)، وسجلت بحيرة الثرثار اعلى قيم للنترات في شهر (اب) بلغت (٣.١ ملغم /لتر)، بينما سجلت اقل قيم للنترات في شهر (كانون الثاني) و بلغت نحو(٢.٥ملغم /لتر)، ويعود السبب الى طبيعة صخور بحيرة الثرثار فضلا عن مياه الصرف الزراعي الذي يصب في قناة الثرثار، اما من حيث صلاحية المياه فأنها تقع ضمن الحدود المسموح بها والتي لا تزيد عن (٥٠ ملغم/لتر) ،الخلاصة أن الخصائص الفيزيائية والكيميائية كانت مرتفعة الا ان معظمها ضمن الحدود المسموح بها .

الكلمات المفتاحية: تلوث المياه ،التباين ، نهر الفرات ، تقييم نوعي

المقدمة:

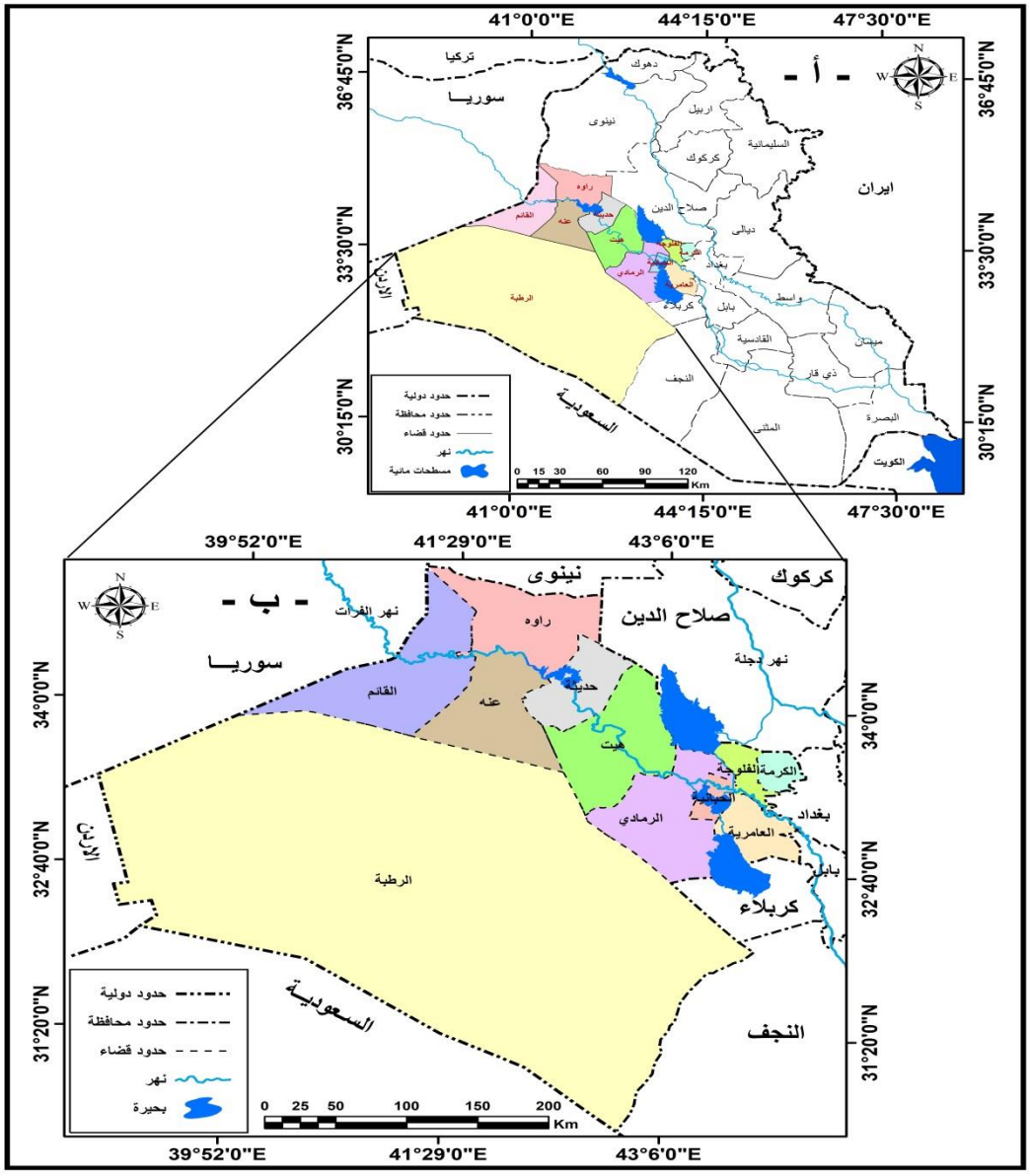
تعاني نوعية المياه في العراق حالها بذلك حال الدول النامية من سوء وتخلف الكادر العلمي والتقني فضلا عن سوء الإدارة، مما انعكس سلباً على تقييمه النوعي ، ولم يقتصر تأثير ذلك على سوء إدارة المياه فقط بل على التوزيع العادل و تنمية الموارد المائية، ومع تراكم تلك التأثيرات السلبية على سوء الإدارة والإهمال لمشاريع التنمية المائية لسنوات عديدة برزت مشكلة جديدة وهي التمويل المالي لإعادة إصلاح العلاقات الإدارية والتنموية الضرورية، فالتقديرات المالية بلغت أرقاماً كبيرة غير قادرة الموازنات العامة الخاصة بوزارة الموارد المائية العراقية على تغطيتها ، مما دفع المختصين للبحث عن بدائل جديدة عبر إشراك القطاع الخاص في تحمل جزءً من المسؤولية عن الدولة خاصة بشأن الإدارة والتنمية.

وتعني جودة المياه إلى مدى مقبولية المياه للاستهلاك البشري، معتمدة بذلك على تركيبة المياه التي تتأثر بالعمليات الطبيعية والأنشطة البشرية، وتحدد جودة المياه بمجموعة من المعايير المختلفة (الفيزيائية والكيميائية)، وترتبط صحة الإنسان بتلك المعايير وتتأثر بها إذا تجاوزت القيم المقبولة، لذا وضعت وكالات مختلفة مثل منظمة الصحة العالمية (WHO) وغيرها الحدود الآمنة للملوثات الكيميائية في مياه الشرب ويعد مؤشر جودة المياه (WQI) الطريقة الأكثر فعالية لقياس جودة المياه، لذا يتم تضمين عدد من المعلومات عن جودة المياه في معادلة رياضية لتقييمه ، ومن ثم تحديد مدى ملاءمة الماء للشرب ويعرف تلوث المياه بأنه تغير يطرأ على الصفات الطبيعية للماء يجعله مصدراً حقيقياً للمشاكل أو يجعله غير صالح للاستخدامات المختلفة. وهذا ما أكدته منظمة الصحة العالمية (WHO)، وعرفت تلوث المياه بأنه أي تغير في تركيب عناصر المياه أو تحويل حالتها بصورة مباشرة أو غير مباشرة بسبب نشاط الانسان. بحيث تصبح حالة المياه أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة له.

وتم تطوير المؤشر لأول لجودة المياه بواسطة Horton في عام ١٩٦٥ باستخدام ١٠ معلومات مائية يتم استخدامها ودراستها بانتظام ، ليتم تعديله في وقت لاحق من قبل خبراء مختلفين، واستخدمت هذه المؤشرات معايير جودة المياه التي تختلف حسب العدد والأنواع، تعتمد الأوزان في كل معلومة عليها، ويشير الوزن المخصص إلى أهمية المعلومة وتأثيراتها على المؤشر.

- **المشكلة:** ما مدى تباين مستويات تلوث مياه نهر الفرات في محافظة الأنبار؟ وما هي أسباب التباين؟
- **الفرضية:** هناك تباين في نوعية المياه حسب أماكن اخذ العينات تعود بعضها الى الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة والبعض الاخر يعود للأنشطة البشرية المختلفة.

الخريطة (١) مواقع عينات السحب لقياس الخصائص النوعية لمياه نهر الفرات في محافظة الانبار



- **الخصائص النوعية لمياه نهر الفرات في محافظة الانبار**

لمعرفة ودراسة الخصائص النوعية للنهر تم اجراء التحاليل الفيزيائية والكيميائية لمياه نهر الفرات في محافظة الانبار، ولشهري (آب و كانون الثاني) للمقارنة وبيان الفرق بينهما، و تم تحديد (٦) محطات لقياس تلك الخصائص .

اولا : الخصائص الفيزيائية:

١. درجة الحرارة T.C:

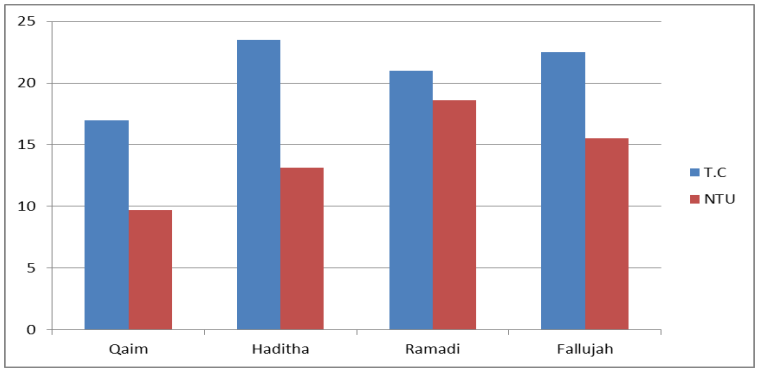
لدرجة الحرارة دور مهم ومؤثر في نوعية المياه وخصائصها الفيزيائية والكيميائية، اذ ان العلاقة بين درجة الحرارة والماء علاقة طردية فضلاً عن كمية الشوائب والعوالق الموجودة وسرعة جريان المياه، وينعكس كل هذا على استخدامات المياه، اذ ان درجة الحرارة المسموح بها هي (٦.٥-٢١م)، حيث سجلت في قضاء القائم قيم الحرارة في شهر (آب) (٢٩م) بينما سجلت درجة حرارة في شهر (كانون الثاني) (١٥م) ويعود السبب الى اختلاف الحرارة بين الصيف والشتاء اختلاف ، اما قضاء حديثة فقد سجل اعلى قيم حرارة في شهر (اب) (٣٠م) وسجلت اقل القيم في شهر (كانون الثاني) (١٧م) وهنا يتضح ارتفاع قيم الحرارة في قضاء حديثة عن ما كانت في محطة القائم، بسبب وجود بحيرة حديثة، وبلغت في قضاء الرمادي اعلى قيم حرارية في شهر (اب) (٣٠م)، بينما سجلت اقل القيم في (كانون الثاني) (١٢م) وبذلك انخفضت قيم الحرارة عن قضاء حديثة ويعود السبب الى ازدياد الوارد المائي عبر الوديان التي تصب في النهر والتي تعمل على تقليل درجات الحرارة، وسجل قضاء الفلوجة اعلى قيمه في شهري (اب) (٢٩م) ، بينما سجل في شهر (كانون الثاني) (١٦م)، ويعود السبب في ارتفاع قيم الحرارة في فصل الشتاء في قضاء الفلوجة عن الرمادي كذلك زيادة الانشطة البشرية بسبب زيادة عدد السكان في تلك المناطق، فضلاً عن المياه الواردة من بحيرتي الثرثار و الحبانية، ومن خلال تحليل المعطيات يتضح ان الفرق الحراري ليس كبيرا لقيم درجات الحرارة ضمن المقطع الا انها خرجت عن الحد المسموح به في منطقة الدراسة لا سيما في فصل الصيف.

٢. العكارة Turbidity NTU:

يؤثر كل من تركيز وحجم الحبيبات للمواد العالقة على مقدار درجة العكورة (المعاضيدي ، ٢٠١١) [١] وهو ينعكس على الخاصية البصرية للماء، يبلغ المدى المسموح

به للعكورة (٣٠–١٨٠) وتتباين قيمة العكورة مكانيا وزمانيا ضمن محافظة الانبار ومن خلال التحليل النوعي يتضح ان قضاء القائم سجل اعلى قيم له في شهر (اب) وبلغت (١١.١) NTU ، بينما في شهر (كانون الثاني) سجلت (٨.٣)NTU ويعود السبب الى ارتفاع نسبة العكورة في اشهر الصيف الى زيادة الواردات المائية، على العكس من اشهر الشتاء التي انخفضت فيها نسبة الواردات المائية بسبب سياسة الإدارة المائية للدول، اما قضاء حديثة فقد سجل اعلى قيم للعكورة في شهر (اب) (١٥.٤) NTU ، بينما سجلت اقل قيم للعكورة في شهر (كانون الثاني) بلغت نحو(١٠.٩NTU، ويعود السبب الى حركة المياه من سد حديثة والتي تزيد من نسبة العكورة في النهر، فضلاً عن الاودية النهري التي تزيد من العكورة ولو بنسب بسيطة جدا، اما قضاء الرمادي سجل في شهر (آب) (٢٥) NTU، بينما سجلت اقل قيم له في شهر (كانون الثاني) وبلغت (١٢.٢)NTU ، وبذلك سجل قضاء الرمادي قيم اعلى من المسجلة في قضاء حديثة، ويرجع سبب الاختلاف في قيم العكورة زمانيا الى زيادة النشاط البشري خصوصا الزراعة، كذلك ارتفاع في كميات مياه الصرف الصحي فضلا عن الانشطة الصناعية على جانبي النهر مثل معامل الرمل التي تزيد من قيم العكورة، وسجل قضاء الفلوجة اعلى قيم للعكورة في شهر (اب) وبلغت (١٤.٣) NTU ، بينما سجلت اقل القيم في (كانون الثاني)وبلغت نحو(١٦.٧)NTU ، يلاحظ انخفاض نسبة العكورة في قضاء الفلوجة عن قضاء الرمادي.

الشكل (١) معدل الحرارة والعكورة في منطقة الدراسة.

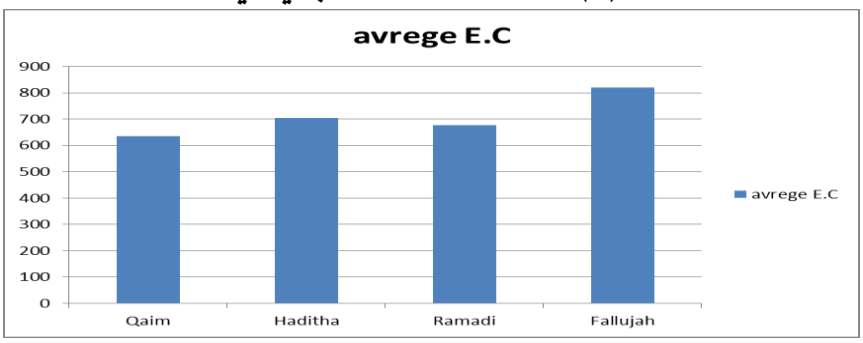


٣. **التوصيل الكهربائي E.C us/cm :**

وهو القيمة العددية تشير الى قابلية الماء على حمل التيار الكهربائي وتتناسب طرديا مع تركيز وتكافؤ الأيونات الذائبة الموجودة في الماء وعلى درجة حرارة الماء وهي قدرة

(١سم^{٣}) من الماء على ايصال التيار الكهربائي عند درجة حرارة (٢٥ مْ)(حمادي ، ٢٠٢١)[٢] وتقاس بالمايكرو سيمنز/سم، ومن تحليل المياه تبين ان مدينة القائم سجلت اعلى قيم للتوصيلة الكهربائية في شهر (اب) (٧٠٣ مايكرو سيمنز/سم)، بينما سجلت اقل قيم للتوصيلة الكهربائية في شهر (كانون الثاني) (٥٦٦ مايكرو سيمنز/سم) والسبب في ذلك ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف، التي تزيد بدورها من قيم التبخر وارتفاع نسبة الاملاح في المياه، اما في قضاء حديثة فقد سجلت اعلى توصيلة كهربائية في شهر (اب) بلغت (٧٠٨ مايكرو سيمنز/سم)، بينما سجلت اقل قيم للتوصيلة الكهربائية في شهر (كانون الثاني)و بلغت نحو (٧٠٣ مايكرو سيمنز/سم) من خلال المعطيات نلاحظ ارتفاع قيم التوصيلة الكهربائية عن قضاء القائم في اشهر الصيف والشتاء، وذلك لوجود بحيرة حديثة التي تزداد فيها قيم الملوحة، اما في قضاء الرمادي فقد سجلت اعلى توصيلة كهربائية في شهر (اب) و بلغت(٧٣٢ مايكرو سيمنز/سم)، بينما سجلت اقل قيم للتوصيلة الكهربائية في شهر (كانون الثاني) بلغت نحو(٦٢١ مايكرو سيمنز/سم) ويعود سبب ارتفاع القيم في قضاء الرمادي عن قضاء حديثة وتحديدا في فصل الصيف الى مياه الصرف الزراعي وفضلات المصانع، وتركز السكان زاد من مياه الصرف الصحي باتجاه النهر، وسجل قضاء الفلوجة اعلى توصيلة كهربائية في شهر (اب) وبلغت(٨٥٥ مايكرو سيمنز/سم)، بينما سجلت اقل قيم للتوصيلة الكهربائية في شهر (كانون الثاني) بلغت نحو(٧٨٤ مايكرو سيمنز/سم) والسبب في ارتفاع التوصلية الكهربائية في قضاء الفلوجة بشكل كبير عن قضاء الرمادي هو كثرة المبازل وزيادة اطوالها حيث تزداد تصاريفها على ٧م^{٣}/ثا^{٣}، وارتفاع نسبة المياه الصرف الزراعي ،فضلا عن المياه الواردة من بحيرتي الحبانية وبحيرة الثرثار التي تمتاز بتركز الاملاح فيها بشكل كبير.

الشكل (٢) معدل التوصيل الكهربائي في منطقة الدراسة.

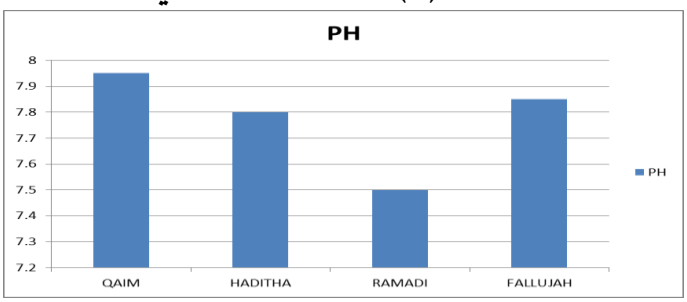


ثانياً: الخصائص الكيميائية لنهر الفرات في محافظة الانبار

١. الحامضية والقاعدية :(PH)

هي سعة الماء على معادلة الحامض القياسي والاس الهيدروجيني، وهي مقياس الى مدى حامضية المياه او قاعديتها وتتراوح قيمها بين (٠-١٤)(وزارة الموارد المائية ،٢٠٢٠)[٣] حيث بتعادل القيمة (٧) تتعادل الحامضية والقلوية وتعد مياه عذبة جدا، اما اذا قلت عن (٧) فأنها تميل للحامضية، وان زادت تميل للقاعدية، والتي تصلح للعديد من الاستخدامات ، وان النسبة المسموح بها ما بين (٦.٥-٨.٥) وتزاد قيم (PH) بانخفاض درجات الحرارة وتنخفض بارتفاعها لذلك نلاحظ ارتفاع القيم في فصل الشتاء ،وسجل قضاء القائم اعلى قيم (PH) في شهر (كانون الثاني) (٨.١ ملغم /م^{٣})، بينما قيم اقل في (PH) في شهر (اب) وبلغت نحو(٧.٨ملغم /م^{٣}) ، يتضح من التحليل هناك اختلاف في قيم (PH) والسبب في ذلك اختلاف قيم درجات الحرارة بين فصلي الصيف والشتاء، وقد سجل قضاء حديثة في شهر (كانون الثاني) (٨.٢ ملغم /م^{٣})، بينما سجلت قيم اقل في شهر (اب) (٧.٤ملغم /م^{٣}) وتم ذكر السبب المتعلق بدرجة الحرارة وبذلك سجلت قيم اعلى من قضاء القائم في اشهر الشتاء ، بينما سجل قضاء الرمادي اعلى قيم في شهر (كانون الثاني) (٧.٣ ملغم /م^{٣}) ، بينما سجل اقل قيم في شهر (اب) (٧.٧ ملغم /م^{٣}) و سجل قضاء الفلوجة اعلى قيم (PH) في شهر (كانون الثاني) (٨.١ ملغم /م^{٣})، بينما سجلت اقل قيم له في شهر (اب) بلغت (٧.٦ ملغم /م^{٣}) بمعنى ان مياه نهر الفرات تميل للقاعدية، في اغلب مقاطع النهر وهذا لاسباب منها اختلاف درجات الحرارة و مياه المبازل و مياه الصرف الصحي فضلا عن المياه العائدة للنهر عبر بحيرتي الثرثار و الحبانية وتعد المياه من ضمن النسبة المسموح بها والتي تقع قيمها ما بين (٨.٥،٦.٥ ملغم /م^{٣}) .

الشكل (٣) معدل الحامضية في الماء.



٢. المواد الصلبة الذائبة : (TDS)

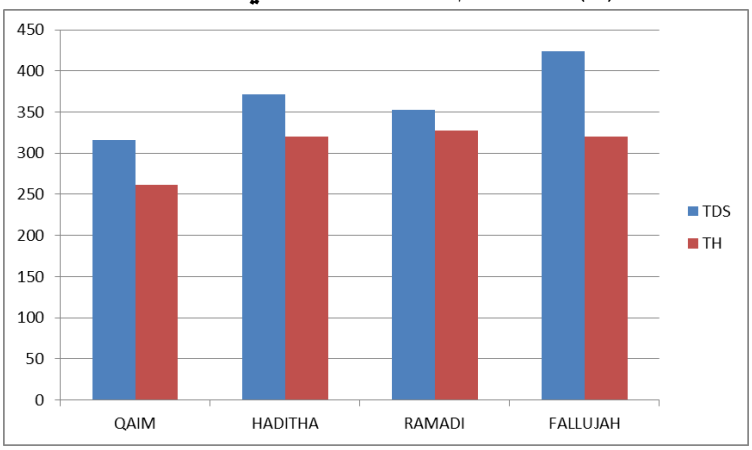
هي جميع المواد الصلبة الذائبة في الماء سواء كانت متأينة أو غير متأينة بمعنى اخرانها مجموعة من الاملاح الذائبة ذوبان فعلي في الماء وتتحرك مع الماء من خلال المسامات الصخرية ، ولا تتضمن المواد العالقة والغرويات(حسين،٢٠١١)[٤] وللأملاح اثرها على الخصائص العامة للمياه والتي يظهر اثرها على النبات والتربة ، بسبب تراكم الاملاح ، وتزداد نسب المواد الذائبة حسب الانشطة الزراعية وعمليات غسل التربة فضلا عن الانشطة الصناعية وتتباين قيم الاملاح ضمن محافظة الانبار زمانيا ومكانيا ، حيث سجل قضاء القائم في شهر (اب) قيم بلغت (٣٥٠ملغم / لتر) بينما سجل قيم اقل في شهر (كانون الثاني) (٢٨٣ ملغم /لتر) ويعود السبب الى ارتفاع درجة الحرارة في شهر اب اضافة الى وجود صخور الكلس والجبس ضمن المنطقة وضمن مجرى النهر علما بأن الحدود المسموح بها ٥١٠–١٥٦٨ Mg/l ، بينما سجل قضاء حديثة قيم في شهر (اب) بلغت (٤٢٠ملغم / لتر) بينما سجلت قيم اقل في شهر (كانون الثاني) (٣٢٤ ملغم /لتر) ويرجع سبب ارتفاع القيم في فصل الصيف لارتفاع الاطلاقات المائية لسد حديثة والت تم ذكر ارتفاع ملوحتها مسبقا ، بينما سجل قضاء الرمادي اعلى قيم في شهر(اب) بلغت (٤٠٢ ملغم / لتر) وسجل قيم اقل في شهر (كانون الثاني) (٣٠٣ ملغم /لتر)، وسجل قضاء الفلوجة قيم وقدرها (٤٥٥ملغم / لتر) في شهر (اب) بينما سجلت قيم اقل في شهر (كانون الثاني) (٣٩٢ ملغم /لتر)، وهذ ناتج عن الوارد المائي لبحيرتي الحبانية والثرثار فضلا عن مياه الصرف الصحي والزراعي لمدينة الفلوجة بسبب كثرة المبازل .

٣. العسرة الكلية : (TH)

هي تعبير رقمي لما يحتويه الماء من تركيز أيوني الكالسيوم والمغنيسيوم فضلا عن الاملاح القلوية الأخرى(زيدان،٢٠٠٧)[٥]،ويعد الكالسيوم والمغنيسيوم من أهم مسببات العسرة ومن مصادرها الطبيعية حجر الكلس الذي يذوب في الماء اثناء تماسها معه ، فضلا عن ان تركيزها يزداد تبعا للتكوينات الجيولوجية التي تمر فيها المياه خصوصا في فصل الشتاء بسبب عامل المطر وما ينقله للنهر(الجنابي،٢٠٠٨)[٦]مياه الصرف الزراعي الواردة للنهر عن طريق المبازل ومياه الصرف الصحي غير المعالجة وللعسرة اهمية في معرفة مدى صلاحية الماء للاستهلاك البشري ، حيث اني زيادة العسرة في الماء تغيير من خصائص الماء مثل

اللون والطعم والرائحة ، والحد الاقصى للعسرة هي (٥٠٠) ملغم /لتر ، ومن خلال التحليل تتباين قيمة العسرة زمانيا ومكانيا في نهر الفرات في محافظة الانبار حيث سجل قضاء القائم في شهر (اب) اعلى قيم بمعدل (٢٩٤ ملغم / لتر) بينما سجل قيم اقل في شهر (كانون الثاني) بلغت (٢٣ ملغم /لتر) والسبب في ذلك ان مجرى النهر يجري ضمن تكوينات كلسية ، كما سجل قضاء حديثة في شهر (اب) معدل (٣٦٨ ملغم / لتر) وسجل قيم اقل في شهر (كانون الثاني) بلغت (٢٧٢ ملغم /لترويرجع سبب ارتفاعها الى ذوبان صخور الكلس في بحيرة حديثة ، كما سجل قضاء الرمادي في شهر (اب) معدل (٣٥٢ ملغم / لتر) لتنخفض في شهر (كانون الثاني) (٣٠٢ ملغم /لتر) ويعود سبب ارتفاع القيم في الرمادي عن قضاء حديثة ، وذلك لارتفاع واردات الاودية الجافة بعد سد حديثة فضلا عن زيادة المبازل ، ومياه الصرف الصحي الغير معالجة كما سجل قضاء الفلوجة في شهر (اب) معدل (٣٤٥ملغم / لتر) و قيم اقل في شهر (كانون الثاني) بمعدل (٢٩٦ ملغم /لتر) ويعود السبب الى زيادة المبازل و ارتفاع الوارد من بحيرتي الحبانية والثرثار حيث تتميز بحيرة الثرثار انها تقام على تكوين جيولوجي مميز بسبب كثرة صخور الكلس حيث جميع القيم اقل من (٥٠٠ ملغم /لتر) باستثناء قيم بحيرة الثرثار التي سجلت اعلى من القيم المسموح بها .

الشكل (٤) معدل قيم TDS – TH في منطقة الدراسة.

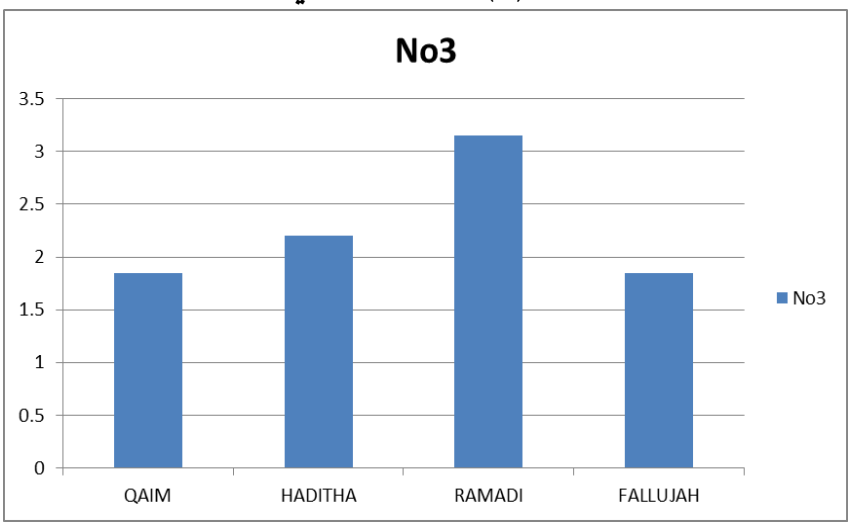


٤. النترات No_3:

من اهم مصادرها هي الأسمدة الزراعية وتزداد مع زيادة المبازل واطوالها والتي تعمل على نقل النترات المضافة للأراضي الزراعية الى النهر بفعل الاذابة الناتجة عن الري السيحي

المستخدم في معظم محافظة الأنبار خصوصا في الأراضي القريبة من النهر، فضلا عن بعض الصخور التي تحتوي على النتروجين الذي له قابلية الذوبان في الماء وتبلغ نسبة النترات المسموح بها (٥٠)ملغم/لتر، ومن خلال تحليل البيانات تبين هناك اختلاف مكاني وزماني لقيمها ،حيث سجل قضاء القائم في شهر (اب)قيما وقدرها (٢.١ ملغم /لتر) بينما سجل قيم اقل في شهر (كانون الثاني) بمعدل (١.٦ ملغم /لتر) ، والسبب في ارتفاع قيم النترات في فصل الصيف عن فصل الشتاء ارتفاع كميات الصرف الزراعي الناتجة عن زيادة الري ، بينما سجل قضاء حديثة اعلى قيم له في فترة الدراسة شهر (اب) لتبلغ (٢.٦ ملغم /لتر) ، بيما سجل قيم اقل في شهر كانون الثاني (١.٨ ملغم /لتر) وهنا بدء يلاحظ ارتفاع القيم نسبيا عن ما كانت عليه في القائم وتشير الدراسات الى ان لبحيرة حديثة دورا في زيادة نسبه، وسجل قضاء الرمادي في شهر (اب) قيماً بلغت (٣.٨ ملغم /لتر) ، بينما سجلت في شهر كانون الثاني نحو(٢.٥ ملغم /لتر) يتضح ان هناك زيادة في قيم النترات في قضاء الرمادي اعلى من قضاء حديثة ،وهنا يتضح دور المبازل وزيادة عددها عند دخول النهر في منطقة السهل الرسوبي جنوب مدينة هيت ، كما سجل قضاء الفلوجة اعلى قيم للنترات في شهر (اب) و بلغت (٢.٣ ملغم /لتر) بينما سجلت اقل قيم له في شهر (كانون الثاني) (١.٤ملغم /لتر) يلاحظ وجود انخفاض في قيم النترات في قضاء الفلوجة عن قضاء الرمادي ،لضعف النشاط الزراعي مقارنة مع الرمادي .

الشكل (٥) معدل No3 في منطقة الدراسة



٥. **الكبريتات** Sulphate $SO4^{-2}$:

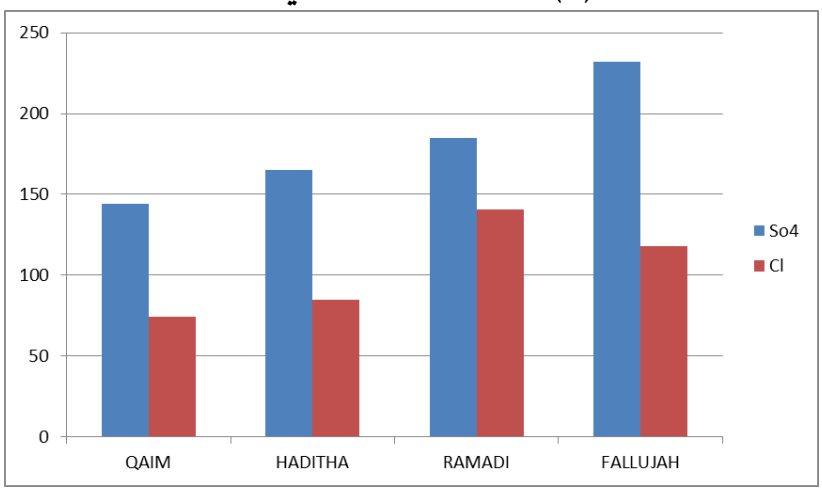
سجلت تراكيز الكبريتات في منطقة الدراسة قيما متباينة حيث تبلغ نسبة القيم المسموح بها (٣٨٠-٨٨٤) وتعد الصخور الجبسية اهم مصادر هذا العنصر لقابليته على الذوبان في الماء، فضلا عن المياه الجوفية والتي تزيد من نسبة الكبريتات في مياه النهر(Buring،١٩٦٠)[٧] و يتضح من التحليل ان هناك تباين مكاني وزماني لنسبة الكبريتات في نهر الفرات في محافظة الانبار، وسجل قضاء القائم في شهر (اب) ما نسبته (١٦٨ ملغم / لتر) وهي الاعلى بينما كانت اقل قيمة في شهر (كانون الثاني) و بلغت(١٢٠ ملغم / لتر) ويعود السبب الى ارتفاع درجات الحرارة المياه صيفا و التي تعمل على زيادة قدرة اذابة الصخور الملامسة لها ، وسجل قضاء حديثة قيم في شهر (اب) وقدرها (١٩٥ملغم / لتر) بينما سجل قيماً اقل في شهر (كانون الثاني) بمعدل(١٣٥ ملغم / لتر) ويلاحظ من التحليل ارتفاع نسبها في حديثة عما كانت عليه في القائم وينتج ذلك عن زيدة رقعة المياه مقدم سد حديثة وبالتالي زيادة عمليات الاذابة ، وسجل قضاء الرمادي اعلى قيم في شهر (اب) بلغت (٢٦٠ملغم / لتر) واقل قيمة له شهر (كانون الثاني) (١١٠ ملغم / لتر) ، ترتفع القيم نتيجة ارتفاع الوارد م ن مياه الصرف الزراعي والصرف الصحي ، وسجل قضاء الفلوجة اعلى قيم في شهر (اب) وبلغت (٢٧٠ ملغم / لتر) وسجلت اقل قيمة في شهر (كانون الثاني) بلغت(١٩٤ ملغم / لتر) ، يتضح ان هناك ارتفاع في القيم اعلى من المحطات السابقة ، نتيجة الوارد المائي من بحيرتي الثرثار والحبانية أولا فضلا عن دور سدة الفلوجة برفع منسوب المياه لأكثر من ٢.٥ م ولمسافة تزيد عن ١٢ كم .

٦. **الكلور Cl**:

يستخد الكلور كمادة معقمة للمياه ، وبما ان معظم تلك المياه ترجع للنهر بذلك تسهم في زيادة تركز ايونه في النهر ولكن على الرغم من تباين نسبه في منطقة الدراسة الا انه بقي ضمن الحدود المسموح بها وهي(٢٥٠) ملغم /لتر،وهو من العناصر الذي له قابيله الذوبان في الماء يوجد في الصخور الكلسية والجبسية المنتشرة بشكل واسع ، وهو ذات تأثير كبير على المحاصيل عند زيادته عن الحدود الحرجة(Hem،١٩٨٠) [٨]، حيث سجل قضاء القائم اعلى القيم له في شهر (اب) (٩٠ملغم / لتر) بينما انخفضت في شهر (كانون الثاني) لتبلغ (٥٨ ملغم / لتر)، ويعود سبب وجود الكلوريد الى انتشار الصخور الجبسية والكلسية

ضمن المنطقة ، فضلا عن مياه الصرف الصحي والتي تحتوي على هذا الايون ، وسجل قضاء حديثة في شهر (اب) ما نسبته (٩٨ ملغم / لتر) وهو اعلى من شهر (كانون الثاني) حيث بلغت قيمته (٧١ ملغم / لتر)، ويعود سبب الارتفاع في القيم الى عمليات الاذابة لصخور الجبس والكلس في بحيرة حديثة ، والتي تكون اعلى في اشهر الصيف لارتفاع درجات الحرارة ،وسجل قضاء الرمادي قيم اعلى من الاقضية سالفة الذكر شهر (اب) (١٨٧ ملغم / لتر) بينما سجلت اقل قيمة في شهر (كانون الثاني) حيث بلغت قيمة الكلوريد (٩٤ ملغم / لتر)، وترتفع القيم في القضاء نتيجة عمليات الصرف الزراعي ، والصرف الصحي والصرف الصناعي ، كما لمياه الوديان اثرها في ارتفاع القيم ، وسجل قضاء الفلوجة اعلى القيم له في شهر (اب) (١٣٩ ملغم / لتر) بينما سجلت اقل قيمة في شهر (كانون الثاني) حيث بلغت قيمة الكلوريد (٩٧ ملغم / لتر)(Satam، ٢٠٢٢) [٩] . يلاحظ تقارب القيم مع قضاء الرمادي ، وهذه الزيادة نتيجة الوارد المائي من بحيرتي الحبانية والثرثار.

الشكل (٦) معدل No3 – Cl في منطقة الدراسة.



الاستنتاجات :

١- من خلال تحليل المعطيات يتضح ان الفرق الحراري ليس كبيرا لقيم درجات الحرارة ضمن مقطع النهر الا ان اعلى المعدلات السنوية سجلت في بحيرتي الثرثار الحبانية وسجل قضاء الرمادي اقل قيم حرارية.

٢- ومن تحليل البيانات يلاحظ وجود تباين مكاني في قيم التوصلية الكهربائية المسجلة، اذ سجلت محطة القائم اقل القيم، بسبب قلة الانشطة في تلك المنطقة مقارنة مع

بقية المناطق، اما قضاء حديثة فسجل قيم اعلى من القائم بسبب وجود بحيرة حديثة التي تزيد من نسبة الاملاح فضلاً عن النشاط البشري، اما قضاء الرمادي سجل اقل من قيم حديثة لارتفاع الوارد المائي في فصل الشتاء عن طريق الوديان فضلاً عن زيادة الاطلاقات المائية من حديثة، اما قضاء الفلوجة فسجل قيم اعلى من الرمادي من حيث التوصلية الكهربائية.

٣- مياه نهر الفرات تميل للقاعدية، في اغلب مقاطع النهر وهذا يرجع لا سباب عدة منها اختلاف درجات الحرارة و مياه الصرف الزراعي و مياه الصرف الصحي فضلاً عن المياه العائدة للنهر عبر النشاط الصناعي وتعد المياه من ضمن النسبة المسموح بها والتي تقع قيمها ما بين (٦.٥،٨.٥ ملغم /م^{٣}).

٤- وسجلت بحيرة الثرثار اعلى قيم للنترات في شهر (اب) بلغت (٣.١ ملغم /لتر) ، بينما سجلت اقل قيم للنترات في شهر (كانون الثاني) و بلغت نحو(٢.٥ملغم /لتر) ، ويعود السبب الى طبيعة صخور بحيرة الثرثار فضلا عن مياه الصرف الزراعي الذي يصب في قناة الثرثار،اما من حيث صلاحية المياه فأنها تقع ضمن الحدود المسموح بها والتي لا تزيد عن (٥٠ ملغم/لتر.

٥- وعند مقارنة قيم العسرة الكلية المسموح بها ، نجدها ضمن الحدود المسموح بها، حيث جميع القيم اقل من (٥٠٠ ملغم /لتر) باستثناء قيم بحيرة الثرثار التي سجلت اعلى من القيم المسموح بها .

قائمة المصادر والمراجع:

(١) المعاضيدي،أ.٢٠١١ .هيدرولوجية سدة الفلوجة وآثارها البيئية، رسالة ماجستير(غ.م) ، جامعة الانبار.

(٢)حمادي،عبد.٢٠٢١. مياه نهر الفرات واستراتيجيات ادراتها في محافظة الأنبار ، رسالة ماجستير (غ.م) ، جامعة الأنبار.

(٣) وزارة الموارد المائية ،٢٠٢٠. مديرية الموارد المائية ، مشاريع الري والبزلفي المحافظة، بيانات غير منشورة.

(٤) حسين ،ش،٢٠١١. الخصائص النوعية للمياه الجوفية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS، دار غيداء للنشر والتوزيع ، الاردن .

(٥) زيدان ، ت ، و الكبيسي ،ر،٢٠٠٧. تأثير المياه الجوفية والعيون الكبريتية في نوعية مياه نهر الفرات من الحدود السورية الى منطقة هيت في محافظة الأنبار ، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الصرفة ، العدد (١) ، المجلد(١) .

(٦) الجنابي ، و،٢٠٠٨. تعيين الملوثات الكيميائية والبيولوجية في مياه نهر الفرات وبحيرتي الحبانية والثرثار ، رسالة ماجستير(غ . م)، كلية العلوم ، جامعة الأنبار.

(٧) Buring. D. 1960.Soil and Soil condition of Iraq . Ministry of agriculture . Dar Al.Kitab publishing House .

(٨) Hem .J.1985. study interpretation of the chemical characeteristics of composition U.S.G.S , Water supply paper , nomper(2) .

(٩) Satam, A. T. M., Aldulaimi, A. M. K., & Mushref, Z. J. (2022, October). Assessment of the water environment of the Euphrates river in the district of Fallujah. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2400, No. 1, p. 040005). AIP Publishing LLC..

.