العدد السابع - الجزء الثاني - يوليو - 2021 - السنة الثانية مجلة علمية فصلية محكمة

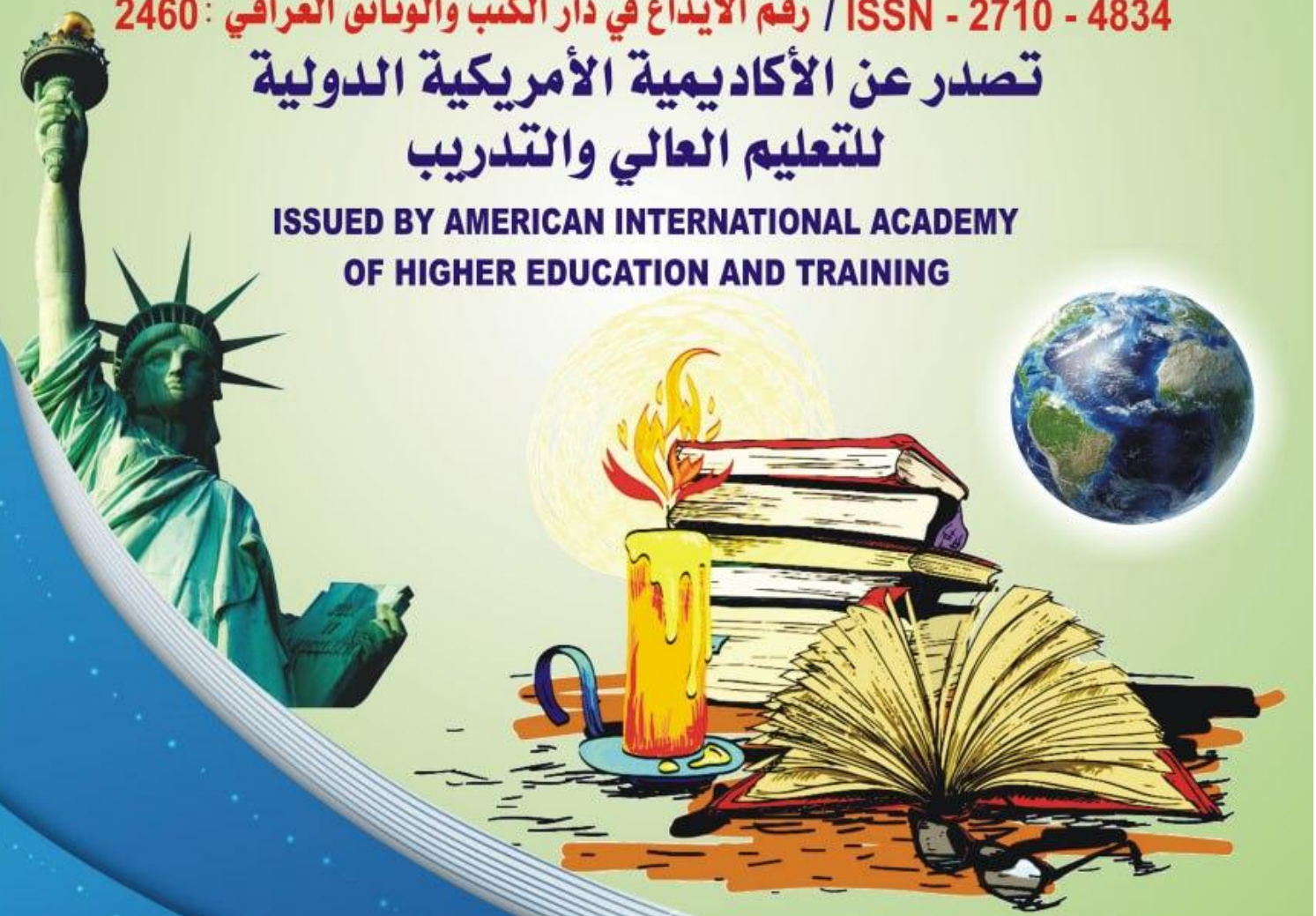
المجلة الأمريكية الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية

American International Journal of Humanities and Social Sciences

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق العراقي : 2460 / ISSN - 2710 - 4834

تصدر عن الأكاديمية الأمريكية الدولية للتعليم العالي والتدريب

ISSUED BY AMERICAN INTERNATIONAL ACADEMY OF HIGHER EDUCATION AND TRAINING



الموقع الرسمي للمجلة / www.aijhssa.us

رئيس التحرير- أ.د. حاتم جاسم الحسون، رئيس الأكاديمية الأمريكية الدولية للتعليم العالي والتدريب.

مدير التحرير- أ.د. هند عباس على الحمادي-أستاذ بقسم اللغة العربية وعلومها-كلية التربية للبنات- جامعة بغداد، جمهورية العراق (مدقق اللغة العربية).

سكرتارية التحرير

1. أ .م.د. محمد حسن أبو رحمة . وزارة التربية – فلسطين .
2. أ.سكينة إبراهيم الصبري . الشؤون الإدارية . الأكاديمية الأمريكية الدولية للتعليم العالي والتدريب.

أعضاء هيئة التحرير

1. أ.م.د.حقي إسماعيل إبراهيم ، كلية التربية ،الجامعة المستنصرية ،. جمهورية العراق . المدقق العام.
2. أ.م.د. خالد ستار القيسي ،عميد كلية الإعلام ، الأكاديمية الأمريكية الدولية للتعليم العالي والتدريب.
3. أ. مجدي عبد الله الجايح،كلية اللغات والعلوم الإنسانية،الأكاديمية الأمريكية الدولية للتعليم العالي والتدريب. (مدقق اللغة الإنكليزية)
4. أ. خالد الأنصاري، كلية علوم التربية،جامعة محمد الخامس ،الرباط، المملكة المغربي. (التنضيد)
5. أ.محمد تايه محمد . بك إدارة أعمال . كلية الإدارة والاقتصاد . جامعة الكوفة. (تصميم).

أعضاء الهيئة العلمية

1. أ.د. أبكر عبد البنات آدم . مدير جامعة القرآن الكريم وتأصيل العلوم . جمهورية السودان.
2. أ.د. إلهام شهرزاد روابح . كلية الحقوق والعلوم السياسية . جامعة البليدة 2 . الجمهورية الجزائرية.
3. أ.د. آمال العرباوي مهدي - رئيس قسم التربية المقارنة بكلية التربية - جامعة بورسعيد، جمهورية مصر العربية.
4. أ.د. أمل مهدي جبر- رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية . كلية التربية للبنات . جامعة البصرة، جمهورية العراق.

5. أ.م.د.آوان عبد الله محمود الفيضي. دكتوراه قانون خاص. كلية الحقوق. جامعة الموصل. جمهورية العراق.
6. أ.د. إيمان عباس على حسن الخفاف- عميد كلية التربية الأساسية. الجامعة المستنصرية ، جمهورية العراق.
7. أ.د. برزان ميسر حامد أحمد الحميد . كلية التربية للعلوم الإنسانية. جامعة الموصل. جمهورية العراق
8. أ.م.د. تارا عمر أحمد- كلية العلوم السياسية. جامعة السليمانية. جمهورية العراق .
9. أ.م.د.تحرير علي حسين علوان – كلية الفنون الجميلة – جامعة البصرة – جمهورية العراق.
10. أ.د. حسين عبد الكريم أبو ليله. وزارة التربية والتعليم. فلسطين .
11. أ.د. خليفة صحراوي. رئيس قسم اللغة العربية وآدابها. كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة باجي مختار عنابة. الجمهورية الجزائرية.
12. أ.د. داود مراد حسين الداودي. دكتوراه العلوم السياسية. مدير وحدة البحوث والدراسات. جامعة القادسية. كلية القانون. جمهورية العراق.
13. أ.د. راشد صبري محمود القصبي- أستاذ التخطيط التربوي واقتصاديات التعليم بكلية التربية. جامعة بورسعيد. جمهورية مصر العربية.
14. أ.د. سندس عزيز فارس الفارس- خبير تربوي- عميد كلية الدراسات العليا والبحث العلمي في الاكاديمية الأمريكية. جمهورية العراق .
15. أ.د.عدنان فرحان الجوراني. أستاذ الاقتصاد. جامعة البصرة. جمهورية العراق.
16. أ.د. غادة غازي عبد المجيد- أستاذ في كلية التربية للعلوم الإنسانية – جامعة ديالى. جمهورية العراق.
17. أ.د. ماجدولين محمد النهيبي- كلية علوم التربية. جامعة محمد الخامس. الرباط، المملكة المغربية.
18. أ.د. ماهر مبدر عبد الكريم العباسي. نائب عميد كلية التربية للعلوم الإنسانية. جامعة ديالى. جمهورية العراق.
19. أ.م.د. محمد ماهر محمود الحنفي. رئيس قسم أصول التربية. كلية التربية. جامعة بور سعيد. جمهورية مصر العربية.
20. أ.م.د.عبد الباقي سالم – تدريسي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بابل- جمهورية العراق

21. أ.د. ناهض فالح سليمان- كلية التربية للعلوم الإنسانية. قسم اللغة الإنجليزية. جامعة ديالى. جمهورية العراق.
22. أ.د. نبيل محمد صالح العبيدي. عميد كلية الدراسات العليا. الجامعة اليمنية. الجمهورية اليمنية.
23. .أ.د.نزهة إبراهيم الصبري نائب رئيس الأكاديمية الأمريكية الدولية للتعليم العالي والتدريب- المملكة المغربية.
24. أ.د. نصيف جاسم أسود سالم الأحبابي. كلية التربية للعلوم الإنسانية. قسم الجغرافية. جامعة تكريت. جمهورية العراق.
25. أ.د. نورة محمد مستغفر. أستاذ التعليم العالي مؤهل، المركز الجهوي لمهن التربية والتكوين، المملكة المغربية.
26. أ.د. هاله خالد نجم- رئيس قسم الترجمة. كلية الآداب- جامعة الموصل – جمهورية العراق.
27. أ.د. وسن عبد المنعم ياسين- أستاذ الأدب العربي – كلية التربية للعلوم الإنسانية. جامعة ديالى. جمهورية العراق

أعضاء الهيئة الاستشارية

1- أ.م.د.آرام نامق توفيق. كلية العلوم. جامعة السليمانية. جمهورية العراق.
2- أ.د. خالد عبد القادر التومي- باحث في المركز القومي للبحوث والدراسات العلمية. ليبيا.
3- أ.د. رائد بني ياسين- عميد كلية الأعمال. قسم نظم المعلومات. الجامعة الأردنية- فرع العقبة. المملكة الأردنية الهاشمية.
4- أ.د. جميلة غريّب. قسم اللّغة العربيّة و آدابها. جامعة باجي مختار. عنابة. الجمهورية الجزائرية.
5- أ.م.د. رشيدة علي الزاوي- أستاذ التعليم العالي. المركز الجهوي لمهن التربية والتكوين. الرباط. المملكة المغربية.
6- أ. م.د. رضا قجة. علم الاجتماع – كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية – جامعة محمد بوضياف – المسيلة – الجمهورية الجزائرية.
7- -أ.د. كامل علي الويبة- رئيس جامعة بنغازي الحديثة – ليبيا.
8- أ.د. علي سموم الفرطوسي. كلية التربية الأساسية. الجامعة المستنصرية. جمهورية العراق.

9- أ.د. حدة قرقور . كلية الحقوق . جامعة محمد بوضياف . المسيلة . الجمهورية الجزائرية.
10- أ.د. مازن خلف ناصر. كلية القانون . الجامعة المستنصرية . جمهورية العراق.
11- أ.م.د. محمد عبدالفتاح زهرى- رئيس قسم الدراسات الفندقية- كلية السياحة والفنادق – جامعة المنصورة- جمهورية مصر العربية.
12- أ.م.د.مروة إبراهيم زيد التميمي . كلية الكنوز . الجامعة الأهلية . جمهورية العراق.
13- أ.م.د. هلال قاسم أحمد المريسي . عميد الشؤون الاكاديمية . جامعة العلوم الحديثة . الجمهورية اليمنية.

مقال العدد

بسم الله الرحمن الرحيم ، الحمدّ لله على فضله ونعمته ، والصلاة والسلام على رسوله الكريم وآله ، أمّا بعد ..

يضّم العدد السابع من المجلة بين دفتيه بحوث المؤتمر العلميّ الدوليّ الثالث للأكاديمية الأمريكية للتعليم العالي والتدريب الذي تجلى بشعار " التنمية المستدامة بين القطاعين ؛ الحكومي ، والخاص ، في تحقيق أهدافها " ، وانعقد للمدة من الثاني حتى التاسع من كانون الثاني / يناير لعام ألفين وواحد وعشرين ، في المنصة الإفتراضية للأكاديمية عبر فضائها الألكتروني.

ضّم العدد جمهرة كبيرة من البحوث لعلماء ولباحثين من جامعات عربية ، ولمؤسسات علمية ، ولمراكز بحثية متباينة في تخصصاتها المتنوعة على مدار الوطن العربي الواسع بجناحيه الآسيوي والأفريقي ، لذا جاء العدد على ثلاثة أجزاء ، يحتوي كل جزء منه على عدد من البحوث المتنوعة التي تشترك ضمن المحور الرئيس التنمية المستدامة.

إن الثقافة المستدامة يجب تبيانها عند جميع العاملين في منظمات القطاع الخاص ، عن طريق التعريف بها ، وتشجيع مبادئها ؛ لتحقيق أهدافها . وتفعيل ما يُعرف بالقطاع الثالث ، وهو القطاع الناتج عن الشراكة بين القطاعين ؛ العام ، والخاص ، للنهوض بعجلة التنمية وتحقيق أهدافها .وضرورة توفير رعاية علمية للباحثين في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية ، وتحقيق نُظُم المتابعة المثلى بما يكفل تحقيق الإبداع العلمي الخلاق .وتبني استراتيجية وطنية ، يشارك بها الخبراء من مختلف التخصصات التربوية ، والإعلامية ، والطبية ، لحماية الصحة العقلية للشباب عن طريق رفع مستوى الوعي لديهم ، وتوجيههم للاستعمال الرشيد لوسائل التواصل الاجتماعي المختلفة . وأهمية الإفادة من المناخ المحليّ ، وتوظيفه في تخطيط المدن ، وتصميم المباني ، وهو الجانب الفعال في تقليل استهلاك الطاقة ، والتفاعل الإيجابي مع مصادر الطاقة النظيفة ، التي وفرتها البيئة المحلية .وتطوير نُظُم إدارة المعرفة الرشيقة ، على أساس التكنولوجيا المتوافرة وتصميمها ؛ لتلبية احتياجات المنظمات الخدمية صغيرة الحجم ومتوسطها . والعمل على توفير بيئة سياسية وأمنية مستقرة ، تحفظ حقوق الإنسان الأساس ، وتلتزم بقيم العدل والمساواة .

وبعد هذا كُله.. وبموجز لما قاله المؤتمرون عبر بحوثهم .. يُعْدّ المؤتمر العلمي الدولي الثالث للأكاديمية الإفتراضي هو الأوسع نطاقا ليس في عدد المشاركات فحسب بل فيما تركه من استدامة علمية ومعرفية ، وقدرات أسْفر بها الباحثون عن فكر مستدام حر، وديمومة علمية إبداعية خلاقة . ونثمن بدورنا ذلك الجهد المضي والفعال من لدن كل مَنْ شارك ، وعمل ، وقدم لنجاح ذلك الصرح العلمي بامتداده الطويل . وستكون الأكاديمية الأمريكية الدولية للتعليم العالي والتدريب المنبر الواسع لكل الأفكار التي تسهم في بناء حياة مستدامة خدمة لحياة الإنسان في ربوع أرضه العريقة .

ولاية ديلاوير 4 / 7 /2021 هئية تحرير المجلة

الملاحظة القانونية

البحوث المنشورة في المجلة لا تعبر عن وجهة نظر المجلة ، بل عن رأي كاتبها

فهرس الموضوعات

فاعلية برنامج تدريبي على وفق استراتيجيات التدريس التفاعلية في التحصيل وتنمية التفكير المستقبلي لدى الطلبة/المدرسين قسم الرياضيات في مادة التربية العملية .
أ.د. عبدالواحد محمود محمد الكنعاني / م.م. علي حسن علي 8
أثر استراتيجية فرز المفاهيم في تحصيل مادة الكيمياء ومهارات القراءة الناقدة عند طالبات الصف الثاني متوسط
أ.م. د سهاد عبد الأمير عبود / م.م.فرقان سمير شهاب القندلجي..... 27
أثر توظيف برنامج ريسك في تحصيل مادة قواعد اللُّغة العربيَّة عند طالبات الصَّف الرَّابع الإعدادي الأدبي
أ.م. د. انتصار كاظم جواد 52
مدى مساهمه التمويل الإسلامي في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في تركيا " دراسة تطبيقية على المصارف الإسلامية في تركيا"
أ.م. د. زيد العزكي..... 76
قدرات الموارد البشرية واسهاماتها في تحقيق التنمية المستدامة دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في المديرية العامة لتربية نينوى
أ.م.د. ميسون عبدالله احمد الشلمه / م.م. حلا فازع داغر الملا توحي..... 90
واقع التنمية المستدامة في الإقتصاد الليبي في المدة (1990–2018)
د. صلاح الدين إنبيه جمعة / د. هدى محمد أبوخريص..... 110
دور إدارة المعرفة الرشيقة في تطوير أنظمة ذكاء الأعمال: دراسة في دائرة صحة محافظة النجف الأشرف
د. علي عبد الامير فليفل الفتلاوي..... 160
عقد B.O.T ودوره في تحقيق التنمية المستدامة
د. عمر عبد الحفيظ أحمد عمر..... 168
التّواصل التّفاعلي في الخطاب وآليّات المواطنة الحراك الشعبيّ الجزائريّ –إنموذجاً–
د. زاكية مهنه 192
دور مؤسسات المجتمع المدني في تحقيق التنمية المستدامة
د. رانيا الصاوي عبده عبد القوي..... 205
منظمات القطاع الخاص الليبية ودورها فى تحقيق التنمية المستدامة (دراسة حالة العيادات الخاصة بمدينة الزهراء من وجهة نظر المستفيدين)
أ.د . عزالدين عبدالله ميلود سويد..... 223
تلوث مياه نهر الفرات وصلاحيتها للأنشطة البشرية في قضاء المسيب
م .د. منار عباس برهي..... 243
المعوقات الاجتماعية للدور القيادي للمرأة – دراسة اجتماعية ميدانية في مدينة الديوانية
أ.م.د. هناء حسن سدخان امين البدري..... 256
الحماية الجزائية للمواد الغذائية المُتداولة في الاسواق وفق قانون العقوبات العراقي وقانون حماية المستهلك – دراسة في القانون العراقي–

م.م. إسراء عبد الصاحب جاسم الياسري..... 282

ريادة الأعمال ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

د.فاطمة الزهرة شايب /الباحثة سارة بوكيلي 306

اللهجة المتداولة في محافظة ميسان – قضاء علي الغربي انموذجاً– دراسة ميدانية –

م.م. سدير حسام كريم محمد القيسي..... 322

حجاجية الاستفهام في سورة النمل

م.م . مُنى إبراهِيم عبيد حسين..... 341

الشاعر العاشق جميل بثينة وصراع الروح والجسد في صوره الفنية

م.د. أسيل عبود جاسم..... 358

دور عقود البوت B.O.T في تحقيق أهداف التنمية المستدامة

م.م. زينب صبري محمد الخزاعي..... 369

ابعاد ومتطلبات التنمية المستدامة ومدى تحقيقها في بلدان عربية مختارة للمدة 2010–2020

م.م.مدركة ذنون يحيى..... 385

رؤية استراتيجية مصر للتنمية المستدامة 2030 الإنجازات والتحديات

مروة عبد الظاهر السيد محمد الليثي..... 400

The Role of Intonation in Language Learning, Acquisition, and Communication

Saif Hussam Kareem Mohammed al-Qaisi 423

.....

تلوث مياه نهر الفرات وصلاحيتها للأنشطة البشرية في قضاء المسيب

م .د. منار عباس برهي
كليه الامام الكاظم للعلوم الاسلامية الجامعة /اقسام بابل
hlecbal13@alkadhum-col.edu.iq
009647711126041

الملخص:

تعد المياه السطحية المتمثلة بنهر الفرات اكثر اشكال المياه اهميه واستخداماً في منطقة الدراسة كونها لا تحتاج بذل اي جهد في استعمالها مقارنةً بالأنواع الاخرى, فضلاً عن ان المياه الجوفية في بعض المناطق تعاني من ارتفاع نسبه الاملاح فيها مما جعلها غير صالحه الاستعمالات البشرية الامر الذي دفع سكان المحافظة الاعتماد على مياه بنهر الفرات.

تهدف هذه الدراسة للكشف عن نسب تلوث المياه في نهر الفرات شمال محافظه بابل ومدى اثر ذلك على الأنشطة البشرية , وتم الاعتماد في ذلك على مجموعه من البيانات والاحصائيات التي تم جمعها من الدوائر الرسمية المختصة, فضلاً عن الدراسة الميدانية لجمع المعلومات وعينات المياه التي اخذت من النهر باستخدام جهاز Gbs والتي تم تحليلها في المختبر الكيمائي, فضلاً عن باستعمال (Gis) نظم المعلومات الجغرافية الاعداد مجموعه من الخرائط المهمة للدراسة.

تقع منطقة الدراسة في السهل الرسوبي وتتبع إداريا لمحافظة بابل بين خطي طول (44 ْ – 30 ˝ 44 ْ) شرقا ودائرتي عرض (30 ˝ 32 ْ و 33 ْ) شمالا ومن خلال ذلك تقع منطقة الدراسة في الأقسام الدنيا من العروض الوسطى في نصف الكرة الشمالي مما جعلها تستلم كمية كبيرة من الإشعاع الشمسي لمعظم أيام السنة أدى ذلك إلى طول فصل النمو .

تحتل منطقة الدراسة الجزء الشمالي الغربي من محافظة بابل متخذة شكلا طوليا يمتد باتجاه شمالي غربي جنوبي شرقي فيحدها من الشمال محافظة بغداد ، ومن الجنوب قضاء المحاويل و قضاء مركز الحلة ، وكذلك قضاء المحاويل من الشرق ومن الغرب محافظتا الانبار وكربلاء

اشتملت الدراسة على ثلاث محاور, المحور الاول تناول الاطار النظري في حين تناول المحور الثاني نسب تلوث مياه نهر الفرات في منطقه الدراسة اما المحور الثالث فقد ركز على جود مياه نهر الفرات للاستعمالات البشرية.

توبلغت الدراس ايضاً الى ان مياه نهر الفرات تعاني من ارتفاع درجه حرارتها ,إذ تتراوح بين (18.52 -19.92 مْ) خلال فصل الشتاء , اما في الفصل الصيف فقد تراوحت بين(35.05 -40.85 مْ), وهذا الارتفاع اثر بصوره كبيره على تراكيز بقيه العناصر ولاسيما تركيز التوصيل الكهربائي التي تراوحت بين(917 -1430 مايكروموز/سم) خلال فصل الشتاء اما في فصل اصيف فقد وصل الى (1053 -1349 مايكروموز/سم) مما جعل مياه منطقه الدراس ضمن الصنف عالي الملوحة وفقاً لمختبر الملوحة الامريكي, اما الكلور تتراوح تركيزته بين (128.4 -196.95 ملغم/سم) فهو يقع ضمن الصنف الممتاز الى الجيد.

الكلمات المفتاحية تلوث – مياه – نهر الفرات – الانشطة البشرية – المسيب

Pollution of the Euphrates River water and its suitability for human activities in the Musayyib district

Dr. Manar Abbas Barhi
Al-Imam Al-Kadhim College of Islamic Sciences University / Babylon departments

Abstract

Surface water represented by the Euphrates River is the most important and used form of water in the study area, as it does not require any effort to use it compared to other types, in addition to the fact that groundwater in some areas suffers from a high level of salts in it, which made it unfit for human uses, which prompted residents To maintain dependence on the water of the Euphrates River.

This study aims to reveal the rates of water pollution in the Euphrates River, north of Babel Governorate, and the extent of its impact on human activities, and this was based on a set of data and statistics collected from the relevant official departments, as well as a field study to collect information and samples of water taken from the river Using a Gbs device that was analyzed in the chemical laboratory, as well as using (Gis) geographic information systems to prepare a set of important maps for the study.

The study area is located in the alluvial plain and administratively belongs to Babil Governorate between longitudes (44-30-44 °) in the east and two latitudes (30-32 and 33 °) north, and through that the study area is located in the lower parts of the middle widths in the hemisphere. Which made it receive a large amount of solar radiation for most of the year, which led to a lengthy growing season.

The study area occupies the northwestern part of Babel governorate, taking a longitudinal shape extending in a northwestern southeast direction, bordering it from the north by the governorate of Baghdad, and from the south by the district of Mahawil and the district of Hilla, as well as the district of Mahawil from the east and from the west the governorates of Anbar and Karbala

The study included three axes, the first axis dealt with the theoretical framework while the second axis dealt with the pollution rates of the Euphrates River water in the study area. The third axis focused on the existence of the Euphrates water for human uses.

The study also found that the water of the Euphrates River suffers from a high temperature, ranging between (18.52-19.92 m) during the winter season,

while in the summer it ranged between (35.05- 40.85 m), and this rise significantly affected the concentrations of the rest of the elements Especially the concentration of electrical conductivity, which ranged between (917 - 1430 micromos / cm) during the winter season, but in the summer it reached (1053 - 1349 micromos / cm), which made the water of the study area within the high salinity category according to the American Salinity Laboratory. Its concentration is between (128.4-196.95 mg / cm), so it falls within the excellent to good category.

اولاً: الاطار النظري

1- مشكلة الدراسة : -

تمثل المشكلة الجوهر الأساس للبحث والذي يدور حوله موضوع البحث وتتمثل مشكلة الدراسة بما يأتي :-

1-1 هل نوعية مياه نهر الفرات تتباين مكانيا وزمانيا ؟

1-2- ما مدى ملائمة نوعية مياه نهر الفرات في منطقه الدراسة للأنشطة البشرية.؟

2- فرضية الدراسة : -

وضع الباحث الفرضيات الآتية :

2-1- تتباين نوعية مياه نهر الفرات مكانيا وزمانيا .

2-2- تختلف نوعية مياه نهر الفرات في مدى صلاحيتها للأنشطة البشرية في منطقة الدراسة تبعاً لاختلاق خصائصها.

3- هدف الدراسة : -

تهدف الدراسة الى الكشف عن واقع الخصائص الفزيائية والكيمائية مياه نهر الفرات في ظل الظروف التي تعاني منها دول حوض الفرات بصوره عامة والعراق خاصة من صراع على المياه والكفاح من اجل تامين ما تحتاجه الانشطة البشرية في ضوء تردي نوعية المياه وما تشهده منطقة الدراسة من تلوث بيئي للمياه بصوره خاصة نتيجة تزايد عدد السكان, فضلاً عنمَا تسام به الزراعة من تلوث من خلال استعمال الأسمدة والمبيدات بشكل لا يتناسب مع المحددات البيئية وكذلك تساهم المصانع من تلوث مياه الانهار .

4- منهجه البحث

يعد الاعتماد على منهج علمي واضح ودقيق من ضروريات أي دراسة, لذلك اعتمد الباحث في دراسته على منهجين, ويتمثل بالمنهج الوصفي والمنهج الكمي لتحليل المعلومات والبيانات التي تم جمعها من اجل الوصول الى النتائج.

5- الوسائل المستخدمة :-

اعتمد الباحث في دراسته هذه على استعمال جانبين في البحث الاول تمثل بالجانب النظري الذي تم من خلالها جمع المعلومات ومراجعة الدراسات السابقة والبحوث والتقارير التي تناولت الموارد المائية فضلاً عما تم جمعه من البيانات الإحصائية والخرائط التي لها صله بمياه نهر الفرات من عدد من الدوائر الرسمية وتتمثل بمديرية الموارد المائية ودائرة البيئة , ومن ثم حصر هذه البيانات والمعلومات وتبويبها وتحليلها.

أماَ الجانب الآخر فقد تمثل في الدراسة الميدانية التي تم من خلالها دراسة امتداد وطبيعة جريان الأنهار والجداول الممتدة في منطقة الدراسة , كما تم خلال الدراسة الميدانية جمع عدد من نماذج المياه في عدد من الانهار والجداول الممتدة في منطقه الدراسة, وبواقع خمس عينات لكل موسم. واستعمل خلال هذه المرحلة خريطة تفصيلية لمنطقه الدراسة ومثبت عليها مواقع نماذج المياه المأخوذة من انهار وجداول منطقه الدراسة, فضلاً عن عبوات بلاستيكية تم تثبيت بطاقات ورقيه عليها لتسجيل موقع العينة او انموذج المياه وتاريخ اخذها, هذا فضلاً عن جهاز (GPS) لتحديد مواقع العينات التي تم اخذها, اما الخطوة الاخيرة فتم ارسال العينات التي تم جمعها خلال الدراسة الميدانية الى مختبر التحليل الكيمائي في دائرة البيئية في محافظة بابل.

6- حدود الدراسة :

تشكل منطقة الدراسة الجزء الشمالي الغربي من محافظة بابل ، تقع بين خطي طول (44 – 30 ˉ 44) شرقا ودائرتي عرض (33 – 30 ˉ 32)، يحدها من الشمال محافظة بغداد ، وقضاء المحاويل ومركز قضاء الحلة من الجنوب اما من الشرق قضاء المحاويل ومن الغرب محافظه الانبار وكربلاء. خريطة (1). وتضم (4) وحدات اداريه تتمثل بمركز قضاء المسيب ومناحيه الاسكندريه وناحية جرف النصر وناحية سدة الهندية خريطة (2) .أما الحدود الزمانية فقد تم الاعتماد على سجلات مديرية زراعة بابل للمده 2019-2020 .

خريطة (1) موقع منطقه الدراسة من المحافظة

المصدر : جمهورية العراق , الهيئة العامة للمساحة, خريطة العراق الادارية ، بمقياس 1/2500000 , 2019.

ثانياً: نسب ملوثات المياه في نهر الفرات .

1- مصادر تلوث مياه نهر الفرات في منطقه الدراسة

1-1- النشاط المدني:-

يعد النشاط المدني من الأنشطة المؤثرة في كمية ونوعية المياه السطحية في منطقة الدراسة ويتمثل بالسكان والخدمات المتمثلة بشبكه مياه الصرف الصحي وشبكه مياه الامطار .

يعد توزيع السكان وتركزهم في مكان دون آخر من أهم العوامل التي تشكل الضغط في الموارد المائية السطحية، ولاسيّما ان منطقة الدراسة تقع ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة التي تتميز بقلة الامطار وارتفاع درجات الحرارة، فضلاً عن أن اغلب السكان يتركزون بالقرب من نهري دجله والفرات , ولاسيما في مناطق وسط وجنوب العراق(ناصر ، 2012 ، ص753) والتي تقع منطقة الدراسة من ضمنها وهذا بإجماله يؤدي إلى الضغط على المياه وزيادة بنسبة الملوثات فيها . بلغ عدد سكان منطقه الدراسة (2,093,416 نسمة)(الجهاز المركزي للإحصاء ، 2020)

أمّا شبكة مياه الامطار الممتدة في منطقه الدراسة فيتم تصريف المياه المتجمعة من الامطار إلى المبازل ومنها إلى النهر، وبعض منها يتم تصريفه إلى الانهار عن طريق الترسيب أو الصب المباشر في النهر. في حين تعاني منطقه الدراسة من عدم تزويدها بشبكات لتصريف مياه الصرف الصحي (وزارة البلديات والاشغال العامة، مديرية مجاري محافظة بابل,2020)

1-2- النشاط الزراعي :

تعد الزراعة من اكثر المجالات استعمالاً للمياه على المستوى العالمي لري الاراضي الزراعية فقد تصل نسبه (70 %) من المياه المستعملة في جميع انحاء العالم، أمّا في البلدان النامية فقد تصل إلى (95%) من كل الاستعمالات (الجبوري، 2013، ص110 – 111) , وبلغت نسبه المستخدم من المياه للزراعة في منطقه الدراسة حوال (90 %) لري المساحات المزروعه التي وصل مساحتها الى نحو (471090 /دونم) (مديرية زراعه بابل,2020), فضلاً عن ان النشاط الزراعي يعمل على تغير في نوعية مياه نهر الفرات من خلال الاساليب المتبعة في الزراعة والمتمثلة باستعمال الأسمدة الكيمائية والمبيدات النباتية والحشرية، إذ تنقل هذه المواد من خلال اذابة نسبة كبيرة منها في المياه المستعملة في زراعة المحاصيل، (المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم الثقافية ومنظمه الامم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة , ب.ت ، ص14) وبالتالي تنصرف تلك المياه الفائضة إلى المياه السطحية أو إلى المياه الجوفية التي تتسرب إلى النهر مما يؤدي إلى تلوثها كما ان استعمال المبيدات بصورة مكثفة يؤدي إلى تلوث المياه من خلال اضافة هذه المبيدات مباشرة إلى المياه لمقاومة الحشرات أو الأدغال والاعشاب غير المرغوبة، أو من خلال عمليات بزل مياه الزائده من الأراضي الزراعية المعالجة بهذه المبيدات أو عن طريق الرش بالطائرات(الدباغ, 2011, ص225) .

1-3- النشاط الصناعي:-

يعد النشاط الصناعي من أهم الأنشطة الاقتصادية في الكثير من دول العالم وسبب في تقدمها لكن بزياده هذا النشاط يزداد معها اثارها السلبية على الموارد المائية، فالصناعة لها دور كبير في تغير خصائص مياه الانهار والجداول سواء كانت الكمية أو النوعية . تحتوي مخلفات المياه الصناعية على مركبات النتروجين وعلى نسب من الازوت والفسفور والنترات التي تعمل تغير خصائص المياه ومن ثم عدم صلاحيته للاستعمالات البشرية المختلفة .

هناك عدد من الصناعات التي تعد سبباً رئيسياً في تلوث المياه واكثر هذه الصناعات موجودة في منطقة الدراسة الشركة العامة للصناعات الميكانيكية الواقعة في ناحيه الإسكندرية ,إذ تطرح (696 م^3 /يوم) من المياه الملوثة المحملة بالدهون والاصباغ إلى داخل الاراضي مما يؤدي إلى تلوث التربة والمياه الجوفية التي تعمل بدورها على تلوث مياه نهر الفرات عن طريق التسريب. (وزارة البيئة, مديرية بيئة بابل, شعبه البيئة الحضرية , 2015)

تعد محطة المسيب الحرارية التي تعمل على توليد الطاقة الكهربائية احد اهم اسباب تلوث نهر الفرات, إذ تطرح هذه المحطة كميات كبيرة من المياه المستعملة في عمليات التبريد وبدون أي معالجة إلى خندق غير مبطن خلف المحطة والمجاور إلى الاراضي الزراعية مما يؤدي إلى تلوث المياه الجوفية والتربة وبالتالي تلوث مياه الانهار. (دراسة ميدانيه, بتاريخ 2015/4/7)

اما محطة المسيب الغازية التي تقع في قضاء المسيب ويكون موقعها قريبة من نهر الفرات تعمل على تصريف مياهها الثقيلة الى نهر بمعدل (6000م^3/ يوم) دون المرور بوحدة معالجة. (مديريه الموارد المائية في بابل ، كراس المعلومات الفنية والتصميمية لمشاريع الموارد المائية في بابل، ص68)

وتعاني مصانع الشركة الفرات العامة للصناعة الكيمياوية من تآكل الشبكات الخاصة بتصريف المياه الثقيلة وعدم وجود وحدة معالجة كفؤة تتناسب مع حجم ونوعية الملوثات التي يطرحها المعمل، وتسحب هذه المياه الثقيلة من وحدات المعالجة ويتم رميها في نهر الفرات بصوره مباشره. (وزارة البيئة, مديرية بيئة بابل, شعبه البيئة الحضرية , وحده الصناعة, 2015)

2- الخصائص الفزيائية والكيمائية لمياه نهر الفرات في منطقه الدراسة

تعد درسه خصائص لمياه ذات اهمية كبيره جدا اذا من خلال تلك الدراسة يمكن معرفه مدى صلاحيتها للأنشطة الاقتصادية ولاسيما القطاع الزراعي الذي يعد اهم الأنشطة الاقتصادية في منطقه الدراسة ولهذا اعتمد الباحث على جمع عدد من العينات مياه نهر الفرات تمثلت بخمس عينات ، خريطة (2) .

2-1- درجة الحرارة :-

تتأثر درجة حرارة مياه الأنّهار بدرجة حرارة الجو المحيط بها وما تطرحه بعض المصانع ومحطات توليد الطاقة الكهربائية من مخلفات مائية ذات درجات اعلى مما هو موجود في مياه النهر. (السعيدي واخرون,1986,ص440) وبالشكل الذي له اثر في زيادة نسبة الملوثات وما يعكسه ذلك من اثار في انتاجيه الثروة الزراعية ونمو المحاصيل الحقلية.

يتضح من خلال جدول (1) أنّ هناك تباين في معدلات درجة الحرارة لمياه الأنّهار والجداول في منطقة الدراسة، إذ سجل أدنى تركيز لدرجة الحرارة في موقع (5) وبلغت (14.42م°) خلال الفصل البارد من السنة، في حين سجل أعلى تركيز لها في موقع (2), إذ بلغت (19.92م°), وهذا الارتفاع يعزى إلى الملوثات المطروحة في نهر الفرات وما تحمله مياه الامطار الساقطة على الاراضي الزراعية المجاورة من املاح وملوثات, والتي تعمل على اكتساب كميات كبيرة من الحرارة, اما في شهر تموز فقد سجل أدنى تركيز لها في موقع (4) بلغت (35.5 م°)، بينما سجل أعلى تركيز لها في موقع (S5), إذ بلغت (45.75 م°), ويعزى هذا الارتفاع إلى تطرحه محطة توليد المسيب الحرارية التي ينشط عملها خلال الفصل الحار من مياه ذات درجات حرارة مرتفعة جداً (مقابله شخصيه مع المهندس محمد حسن بتاريخ , 6 /5 /2020) والورش التي تطرح مياهها في الشبكة النهرية, فضلا عن ارتفاع درجه حراره الجو, جدول (1).

خريطة(2) مواقع عينات المياه في منطقه الدراسة

المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على.

1- احداثيات عينات المياه من خلال الدراسة الميدانية وباستخدام جهاز تحديد المواقع G.P.S .

2- جمهورية العراق ,مديريه الموارد المائية في محافظه بابل, شعبة المساحة, خريطة مشاريع الري في محافظة بابل, بيانات غير منشوره,2020.

جدول (1)

الخصائص الفيزيائية لنماذج المياه السطحية المدروسة في محافظة بابل لعام 2020.

النموذج	الحرارة (*)		الكهرباء		المواد الذائبه	
	كانون الثاني	تموز	كانون الثاني	تموز	كانون الثاني	تموز
S1	17.72	35.05	917	1053	512.1	672.1

S2	19.92	40.85	1132	1349	715.1	862.8
S3	18.92	38.35	1098	1384	700.9	885.7
S4	17.52	35.75	1237	1157	800.8	708.3
S5	14.42	45.75	1430	1123	1030.5	777.5

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على دائرة البيئة في محافظة بابل, المختبر التحليلات الكميائيه، 2020م.

(*) بالاعتماد على القياسات الحقلية

2-2- التوصيل الكهربائي (E.C) :

يعد الماء الطبيعي موصلاً جيداً للتيار الكهربائي ف (1سم^2) من الماء قابلية على توصيل تيار كهربائي عند درجة حرارة (25مْ), ويتناسب مع هذه الايونات بعلاقة طردية بحسب تراكيزها فيه (سلمان,2010, ص 300) .

يظهر من الجدول (1) تباين تركيز التوصيل الكهربائي من مكان إلى اخر, فقد سجل أدنى تركيزة لها في موقع (S1) والتي وبلغت إلى نحو(917 مايكروموز/سم)، في حين ارتفعت التركيز في موقع (S5) بسبب تأثير الفضلات المنزلية وما تصرف اليه من مياه المبازل الثانوية من الأراضي الزراعية في جنوب ناحيه المشروع لتصل إلى نحو (1430 مايكروموز/سم)، اما المواقع الباقية فهي تقع بين هاتين التركيزتين, اما في شهر تموز فسجل موقع(S1) أدنى تركيزة له والتي وبلغت إلى نحو (1053 مايكروموز/سم)، في حين سجل أعلى تركيزة لها في موقع (S3), إذ بلغت (1384 مايكروموز/سم) وسبب ارتفاعها يعود إلى ارتفاع درجات الحرارة والتبخر الشديد خلال شهر تموز, فضلاً عن مياه الصرف الصناعي التي ترتفع فيها تراكيز الملوحة والتي تعمل على زيادة تراكيز الاملاح في المياه .

2-3- مواد صلبة ذائبة (T.D.S) :

تعد المواد الذائبة الصلبة من اكثر الملوثات خطورة على نوعيه المياه, ووتعتمد كميتها على طبيعه مكونات الطبقات الصخرية للمنطقة التي يجري فيها النهر, فضلاً عن الفضلات الناتجة عن الاستعمالات المنزلية والصناعية وما تحتويه من مواد قابله للذوبان, (عباوي, 19990,ص50) . تتباين تركيز الأملاح الذائبة (T.D.S) للمياه السطحية في منطقة الدراسة), إذ سجل أدنى تركيزة لها في موقع(S1) التي بلغت نحو (512.1 ملغم/لتر)، في حين سجل أعلى تركيزة لها في موقع (S5),التي وبلغت إلى نحو (1030.5 ملغم/لتر)، اما المواقع الباقية فهي تتباين من موقع إلى أخر, في حين سجل شهر تموز أدنى تركيزة لها في موقع(S1) والتي بلغت (672.1 ملغم/لتر)، اما اعلى تركيزة لها فقد كانت في موقع (S3), إذ بلغت (885.7ملغم/لتر) ويعزى ذلك إلى عمليات التجوية التي يقوم بها النهر في تلك الاماكن لصخور القشرة الارضية وعمليات الإذابة لهذه الصخور من قبل المياه الجوفية التي يصل قسم منها إلى النهر, و فضلاً عن الفضلات المنزلية والصناعية التي تطرح في النهر الامر الذي يسبب زيادة في كمية الأملاح في اغلب المواقع.

4-2 الاس الهيدروجيني (PH) :

الاس الهيدروجيني هو مقياس للقاعدية والحامضية, والتي تتراوح بين (0-14)، إذ أنّ الارقام الأقل من (7) تشير إلى المياه الحامضية والاكثر من (7) تشير إلى المياه القاعدية والرقم (7)هو للمياه المتعادلة، وهو الدرجة المثلى للمياه العذبة,(حسين, 2011, ص118) وهناك عوامل تؤثر في درجة التفاعل (PH) منها الامطار التي تعمل على اذابة الملوثات الطبيعية, فضلاً عن الانشطة البشرية كالفعاليات الزراعية واستعمال المبيدات الحشرية والأسمدة المختلفة وكذلك مخلفات الصرف الصحي(العيساوي, 2013,ص 61) وما تطرحه المصانع من مواد كيماوية ذات طبيعة حامضية او قاعدية عالية .(الدباغ واخرون, 2011, ص218) تراوحت تركيز الاس الهيدروجيني بين (6.8 و 8.1) خلال الفصل البارد كأعلى حد وادنى حد لها التي سجلت في المواقع (2 و 12) لكل منها على التوالي. أما خلال الفصل الحار فقد سجل اعلى تركيز له في موقع (9) لتصل إلى نحو (8.3), أما ادنى تركيز فقد وبلغت إلى نحو (7.2) في موقع (4) سبب انخفاض الدالة الحامضية في بعض المواقع إلى ما يطرح اليه من فضلات صناعية حاوية على الاحماض, فضلاً عن الفضلات العضوية المطروحة إلى النهر الامر الذي يؤدي إلى زيادة عمل الاحياء المجهرية, والتي يؤدي تفسخها إلى طرح غاز ثاني اكسيد الكاربون الذي يعمل عند ذوبانه في ماء النهر إلى زيادة القاعدية, (حسين,2009, ص66).

5-2- المغنيسيوم (Mg^{+2}) :

يشير جدول (2), إلى أنّ هناك تبايناً في تراكيز المغنيسيوم (Mg^{+2}) للمياه خلال الفصل البارد من السنة, , وسبب اختلاف تركيز المغنيسيوم خلال الفصلين من السنة يعود إلى اختلاف مناسيب المياه التي تزداد خلال الفصل الحار من السنة نتيجة الارتفاع درجة الحرارة وزيادة تركيز الضائعات المائية والتبخر بالشكل الذي يدفع الجهات المعنية إلى زياده اطلاق المياه خلال هذا الفصل لأجل توفير الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية ولاسيما الحقلية منها عكس ما يحدث في الفصل البارد والذي تقل معه مناسيب المياه نتيجة انخفاض درجات الحرارة وقله التبخر, وهذا الامر انعكس أثره إلى جعل تراكيز المغنيسيوم في اشهر الفصل البارد بصوره اكبر من الفصل الحار.

6-2- الكالسيوم Ca :

تزداد تراكيز عنصر الكالسيوم في حاله زياده عمليات التجوية والتعرية وتكوين المفتتات الرسوبية التي تنقلها الامطار إلى النهر فتعمل على اذابتها الامر الذي ادى إلى ارتفاع تركيز الكالسيوم خلال الفصل البارد مقارنة بما هو عليه في الفصل الحار، إذ سجلت أعلى التركيز في الموقع(S5), إذ بلغت (100.1 ملغم/لتر), في حين سجلت أقل تركيزة في الموقع (S1) والتي وبلغت إلى نحو (85.5 ملغم/لتر) وتتراوح تركيز بقية المواقع المدروسة بين هاتين التركيزتين، أما في شهر تموز فقد سجلت أعلى التركيز في الموقع (S1), إذ بلغت (98.5 ملغم/لتر), أما ادنى تركيزة سجلت لذات الشهر في الموقع (S4) والتي بلغت نحو (85.56 ملغم/لتر) جدول (2).

7-2- البوتاسيوم (K^{+}) :

يحتل عنصر البوتاسيوم المرتبة السابعة بين العناصر الأكثر وفرة في الأرض, تتأثر تركيزه بمخلفات الصرف الصحي والمخلفات الزراعية. (الربيعي واخرون,2014, ص188) تتباين تركيز البوتاسيوم من مكان إلى آخر في مياه نهر الفرات فقد سجل أعلى التركيز لشهر كانون الثاني في الموقع(S4) التي بلغت نحو(5.8 ملغم/لتر), اما أدنى تركيزة له فقد سجلت في الموقع (S1), إذ بلغت (3.9ملغم/لتر), أما بقية المواقع فتتراوح تركيزها بين اعلى واقل تركيز ،,و سجلت أعلى التركيز في

الموقع(S1), إذ بلغت (7.2ملغم/لتر) لكل منها اما ادنى تركيز فقد سجلت في الموقع (S4), إذ بلغت (5.2 ملغم/لتر) وسجلت بقية المواقع تركيز تتراوح بين هاتين التركيز تين, جدول(2).

جدول (2) تركيز الايونات الموجبة للمياه السطحية في محافظة بابل لعام 2020 م.

العناصر	النموذج	S1	S2	S3	S4	S5
Mg+2	كانون الثاني	35.22	61.12	67.52	59.12	43.56
	تموز	35.2	48.7	49.8	33.16	37
Ca+2	كانون الثاني	85.5	90.3	86.3	87.1	100.1
	تموز	87.7	93	97.9	85.56	98.5
K+1	كانون الثاني	7.2	5.3	5.9	5.2	7.1
	تموز	3.9	4.4	4.3	5.8	4.6
Na+1	كانون الثاني	96.5	89.7	91.1	86.6	154.3
	تموز	73.6	92.1	91.5	102	89.8
So4-2	كانون الثاني	380.8	398.4	386.4	86.32	357
	تموز	381.1	404.5	280.9	291.4	364.3
No3-1	كانون الثاني	4.28	3.66	3.59	6	3.48
	تموز	2.29	7.08	7.94	5.5	3.9
Po4-1	كانون الثاني	0.23	0.28	0.26	0.26	0.29
	تموز	0.23	0.28	0.22	0.26	0.31
Cl-1	كانون الثاني	169.8	136.3	142.4	142.2	144.1
	تموز	128.4	147.8	154	196.95	132.3

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على دائرة البيئة في محافظة بابل, المختبر التحليلات الكيميائية، 2020م.

2-8- الصوديوم (Na^{+1}) :

يأتي هذا الأيون من تجوية الصخور الحاوية على نسبة عالية من ايون الصوديوم, فضلاً عن دور الأنشطة البشرية في زيادة تراكيز (حسين, 2011، ص148) اما تراكيز الصوديوم في المياه السطحية لمنطقة الدراسة فقد شهدت تباين بين الفصل الحار والفصل البارد من السنة جدول (2) فقد سجلت بعض المواقع تركيز مرتفعة وأخرى منخفضه, وهذا الارتفاع ناتج عن ما يطرح في النهر من مياه المبازل, فضلاً عن ما تطرحه المصانع من مياه تحتوي على نسبة عالية من الصوديوم, ففي شهر كانون الثاني سجلت أعلى التركيز في الموقع (S5), إذ بلغت(154.3 ملغم/لتر), اما ادنى تركيز فقد سجلت في الموقع (S4), إذ بلغت (86.6

ملغم/لتر) وتتراوح تركيز بقية المواقع المدروسة بين هاتين التركيز تين، أما في شهر تموز فقد سجلت أعلى التركيز في الموقع(S4) حيث بلغت(102 ملغم/لتر), أما ادنى تركيز فقد سجلت في الموقع (S1), إذ بلغت (73.6 ملغم/لتر).

2-9- الكبريتات (So_4^-) :

تعد عنصر المطر العامل الاساسي في زياده نسب الكبريتات في المياه السطحية بعد اذابة الملوثات المنتشرة في الجو التي تحتوي على تراكيز عالية من الكبريت(حميم' ب. ت, ص106) فضلاً عن طبيعة البنية الجيولوجية لمصادر هذه المياه ومقدار نسب الرواسب المتبخرات.(عبد الجبار واخرون, 2011 ,ص104)

يشير جدول (2) إلى أنّ هناك تبايناً في تركيز الكبريتات من موقع إلى آخر في المواقع المدروسة, إذ سجل الموقع (S2) اعلى التركيز والتي وبلغت إلى نحو (398.4 ملغم/لتر) في شهر كانون الثاني, أما ادنى التركيز فقد سجلت في الموقع (S4) والتي بلغت نحو(86.32ملغم/لتر)، أما في شهر تموز فقد سجلت أعلى التركيز في الموقع (S2) والتي بلغت نحو(404.5 ملغم/لتر), أما ادنى تركيزة فقد تم تسجيلها في الموقع(S3) والتي وبلغت إلى نحو (280.9 ملغم/لتر).

2-10-النترات (NO_3^{-1}):

تأتي النترات إلى المياه من مصادر عدة منها مياه الامطار التي تحمل مركبات النتروجين في الجو ومياه الفضلات المنزلية والصناعية الملوثة ومياه البزل من الاراضي الزراعية التي تستخدم فيها مركبات النيتروجين كسماد.(العيساوي, 2013, ص80)

يوضح جدول (2), وجود تبايناً واضحاً في تركيز النترات للمياه السطحية في المواقع المدروسة ، فقد سجل الموقع (S4) اعلى التركيز في شهر كانون الثاني, إذ بلغت نحو(6 ملغم/لتر), اما أدنى تركيز هذا العنصر فقد سجل في الموقع (S5) والتي بلغت بنحو (3.48ملغم/لتر)، أما في شهر تموز فقد سجلت أعلى التركيز في الموقع(S3), إذ بلغت(7.94 ملغم/لتر), أما ادنى تركيز فقد سجلت في الموقع (S1), إذ بلغت (2.29 ملغم/لتر) وسجلت بقية المواقع تركيز تتراوح بين هاتين التركيزين .

2-11-الفوسفات ($Po4^-$) :

مصدر الفوسفور في الماء ينحسر بالأسمدة الفوسفاتية وكذلك المطروحات بأنّواعها المختلفة، كما أنّ تطور تصنيع المنظفات الجافة والسائلة لها اثر كبير في ارتفاع نسبة الفوسفات.(مصطفى واخرون , 2007 , ص121)

يتضح من جدول (2) أنّ هناك تبايناً مكانياً واضح في تركيز الفوسفات للمواقع المدروسة في منطقة الدراسة, إذ سجلت اعلى التركيز في شهر كانون الثاني في الموقع(S5) والتي بلغت نحو(0.29 ملغم/لتر), اما أدنى التركيز فقد سجلت في الموقع (S1) التي وبلغت إلى نحو (0.23 ملغم/لتر), ويرجع الارتفاع في تركيز الفسفور إلى أنّ الاراضي الزراعية تمتد بجانب الأنهار في منطقة الدراسة, وينطبق الحال على الفصل الحار من السنة.

2-12-الكلورايد (Cl) :

تزداد تركيزة ايون الكلوريد في المياه السطحية عند ارتفاع درجات الحرارة وزياده تركيز التبخر هذا فصلاً عن ما تطرحه المصانع والمنازل من مياه ملوثه تحتوي على نسبة عالية من تراكيز الكلورايد(سلمان,2010, ص301) .

يتبين من جدول (2) , أنّ هناك تبايناً مكانياً لتركيز الكلورايد في المياه السطحية للمواقع المدروسة, إذ سجل شهر كانون الثاني ادنى التركيز في الموقع(S2) والتي بلغت نحو(136.3 ملغم/لتر) اما اعلى التركيز فقد سجلت في الموقع (S1), إذ وبلغت إلى نحو (169.8 ملغم/لتر)، في حين سجل شهر تموز اعلى التركيز في الموقع(S4), إذ بلغت (196.95ملغم/لتر), اما

موقع(S1), فقد سجل أقل التركيز التي وبلغت إلى نحو (128.4 ملغم/لتر) ويرجع ارتفاع تركيز عنصر الاكلورايد في الشبكة المائية لمحافظة بابل لما تطرحه الصناعات من مياه تحتوي على تراكيز عالية من هذا العنصر, ولاسيما شركه الفرات للصناعات الكيماوية فضلاً عن مياه المبازل المصروفة إلى النهر ولا يمكن اهمال عامل الاستخدام الفرط للمبيدات الحشرية.

ثالثاً : تقويم صلاحية مياه نهر الفرات في منطقة الدراسة للأنشطة البشرية .

بالاعتماد على المحددات التي اقرتها المنظمات لتحديد صلاحه مياه الانهار فقد تم تطبيقها على الخصائص النوعية مياه نهر الفرات في منطقه الدراسة التي تم قياسها مختبريا .

يستند تقويم مياه الري وتحديد صلاحيته على عدد من المتغيرات ترتبط بعوامل عدة منها ظروف المناخ من حيث درجه الحرارة والرطوبة والرياح وما يحتويه الماء من أملاح، وعلى مكونات هذه الأملاح وكمية الماء المستخدم للري وطريقة الري المتبعة، فضلاً عن ذلك خواص التربة من حيث نسجتها ومساميتها ومقدار الملوحة فيها ونوع المحاصيل الزراعية من حيث تحملها للملوحة، وهناك عدد من المؤشرات المهمة المبنية على اسس قياسيه لتُقويم صلاحيه مياه المخصصة لإرواء المحاصيل الزراعية وبيان مدى خطورتها (عباوي واخرون , 1990,ص259) , إذ تبين من خلال قياسات المياه ان موقع (S1) يقع ضمن الصنف الثاني الذي يلائم للنباتات جيدة التحمل للأملاح في حالة وجود غسل مستمر للتربة خلال فصل الشتاء في حين الصنف C3 الذي يلائم للنباتات متحملة الملوحة وعلى ترب جيدة البزل مع ضرورة وجود نظام بزل وغسل جيد للتربة وهذا ينطبق على بقيه المواقع وللموسمين.

جدول (3) صلاحية الماء للري حسب تصنيف مختبر الملوحة الأمريكي (US- Salinity Lab) بالنسبة لمحتواه من الأملاح الكلية (TDS) وقيمة التوصيل الكهربائي.

صنف الماء	التوصيل الكهربائي ميزكروموز/سم	كمية الأملاح الذائبة الكلية ملغم/لتر	مدى ملائمة الماء
C1- قليل الملوحة	250 -100	160 -Zero	الماء ملائم لأغلب النباتات ولمعظم الترب مع احتمال قليل جدا لنشوء ملوحة التربة .
C2- متوسط الملوحة	750 -250	480-160	الماء ملائم للنباتات جيدة التحمل للأملاح في حالة وجود غسل مستمر للتربة .
C3- عالي الملوحة	2250 -750	1440-480	الماء ملائم للنباتات متحملة الملوحة وعلى ترب جيدة البزل مع ضرورة وجود نظام بزل وغسل جيد للتربة .
C4- عالي الملوحة جدا	5000 -2250	3200-1440	الماء ملائم للنباتات المتحملة جدا للملوحة على ترب نفاذة جيدة البزل مع وجود غسل شديد للأملاح .

المصدر: كامل حمزه فلفل وعايد جاسم الزاملي, تباين خصائص المياه الجوفية في الهضبة الغربية لمحافظة النجف الاشرف باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ,مجلة البحوث الجغرافية, العدد (19),2012, ص236

يضح من الجدول(82) ان مياه نهر الفرات منطقة الدراسة صالحه لسقي الحيوانات ، أذ تصل الى اقل من(1500 مايكروموز/سم) جدول (1) .اما لغرض التشييد والبناء فقد تبين ان جميع مواقع المياه المدروسة في منطقة الدراسة صالحه لغرض التشييد والبناء ولجميع العناصر التي تم قياسها.

جدول (3) مواصفات مياه الشرب للحيوانات والدواجن

قيمة التوصيلة الكهربائية مايكروموز/سم	الملاحظات
اقل من 1500	ملوحة واطئة نسبيا والماء صالح لجميع الحيوانات
5000 – 1500	مقبولة جدا لجميع الحيوانات
8000 – 5000	مقبولة للمواشي في جميع الأوقات
11000 – 8000	يمكن استعمالها للبقر والغنم من دون مدة الحمل
16000 – 11000	لا تستخدم أثناء مدة الحمل والحليب لجميع المواشي
اكثر من 16000	لا يوصى باستعمالها لوجود خطورة

المصدر : Agers R. S, and Westcot D. W, quality for agriculture Irrigation and Drainge, paper 29, Rev, 2FAO, Rome, Etaly, 1989, p174

جدول (3) الحدود المسموح بها للأيونات للأغراض الإنشائية والبناء حسب تصنيف (Altoviski،1962)

العناصر	النسب المسموح بها ملغم/لتر
الصوديوم NA	1160 ≥
الكالسيوم CA	437 ≥
المغنيسيوم Mg	271≥
الكلوريدات CL	2178≥
الكبريتات SO4	1460≥

Altoviski, M.E, handbook of hydrogeology ,gosgeolitzdat, Moscow, ,1962ussr(in Russian)614p.

الاستنتاجات

1– مياه نهر الفرات تعاني من ارتفاع درجه حرارتها ,إذ تتراوح بين (18.52– 19.92 م) خلال فصل الشتاء , اما في الفصل الصيف فقد تراوحت بين(35.05– 40.85 م), وهذا الارتفاع اثر بصوره كبيره على تراكيز بقيه العناصر .

2– تبين من خلال قياسات المياه ان موقع (S1) يقع ضمن الصنف الثاني الذي يلائم للنباتات جيدة التحمل للأملاح في حالة وجود غسل مستمر للتربة خلال فصل الشتاء في حين الصنف C3 الذي يلائم للنباتات متحملة الملوحة وعلى ترب جيدة البزل مع ضرورة وجود نظام بزل وغسل جيد للتربة وهذا ينطبق على بقيه المواقع وللموسمين

3– مياه نهر الفرات منطقة الدراسة صالحه لسقي الحيوانات

4– جميع مواقع المياه المدروسة في منطقة الدراسة صالحه لغرض التشييد والبناء ولجميع العناصر

التوصيات

1- التشجيع الباحثين للبحث في المواضيع المتعلقة بالمياه السطحية من خلال تطوير القابليات العلمية واتاحة الفرصة الكاملة للبحث والدراسة.

2- وضع قوانين من شأنها تعمل علىمحاسبه اصحاب المصانع من إلقاء المخلفات غير المعالجة من مختلف القطاعات والزراعية والمدنية والصناعية الى شبكة مياه الانهار.

3- رفع مستوى الوعي بين المواطنين عامه في مجال استخدام المياه وكيفية الحفاظ عليها.

4- انشاء مختبرات متخصصه لفحص المياه للكشف عن نسبة الملوثات الموجودة فيها.

المصادر

1) الجبار ,رياض عباس عبد وهلال هايس حسين العبيدي, دراسة مؤشرات التلوث البكتيري في المياه الجوفية في الشرقاط , مجله تكريت للعلوم الصرفة, المجلد السادس عشر, العدد (3),ص104 .

2) الجبوري، سلام هاتف احمد ، 2013 ، الموارد الطبيعية ، بغداد ،ب.ت.

3) جمهورية العراق , الهيئة العامة للمساحة, خريطة العراق الادارية ,2019 ، بمقياس 2500000/1 .

4) جمهورية العراق, وزارة البلديات والاشغال العامة ، 2015 ، مديرية مجاري محافظة بابل، قسم التشغيل، بيانات غير منشورة.

5) جمهورية العراق, وزارة البيئة ،2020, مديرية بيئة بابل, شعبه البيئة الحضرية , وحده الصناعة.

6) جمهورية العراق, وزارة البيئة،2020 , مديرية بيئة بابل, شعبه البيئة الحضرية , وحده الصناعة ,بيانات غير منشوره.

7) جمهورية العراق, وزارة الموارد المائية،2020, مديريه الموارد المائية في بابل ، كراس المعلومات الفنية والتصميمية لمشاريع الموارد المائية في بابل,بيانات غير منشوره.

8) الجهصاني, نوزت خلف خدر الياس, 2003، تاثير مياه المطروحات المدنية والصناعية لمدينة الموصل على نوعية مياه نهر دجلة, رسالة ماجستير (غير منشوره) , كلية العلوم ,جامعة الموصل.

9) حسين ، شوان عثمان,2011, الخصائص النوعية للمياه الجوفية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS, ط1, دار غيداء للنشر والتوزيع ، الاردن ,2011 .

10)حسين,امل علي ,2009، التغيرات الشهرية لبعض الخصائص الفيزيوكميائية لمياه نهر دجله –بغداد بين عام (2002-2003), مجله الهندسة والتكنلوجيا, المجلد(27), العدد (2) .

11)حميم, فرحان حميم ابراهيم ،ب.ت ،علم المياه العذبة , مديريه دار الكتب للطباعة والنشر, جامعه البصرة.

12)الدباغ, رياض حامد وحسين علي السعيدي, 2011, البيئة المائية, دار اليازوري, عمان.

13)الربيعي ، داود جاسم واخرون,2014, التباين المكاني والزماني لتلوث مياه نهر الفرات ومياه الاساله بالعناصر المعدنية في مدينه السماوة وتأثيراتها الصحية , مجله البحوث الجغرافية , العدد (19) .

14)السعيدي ، حسين علي واخرون ,1986,علم البيئة المائية , وزاره التعليم العالي والبحث العلمي ,جامعه البصرة .

15)سلمان ، علياء حسين,2010, تقويم كفاءة محطات تصفية المياه في محافظة النجف خلال عام 2009 , مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية, العددان (7و8) .

16)عباوي ، سعاد عبد ومحمد سليمان حسين ،1990,الهندسة العلمية للبيئية "فحوصات المياه" , دار الحكمة ,الموصل.

17)العيساوي, صادق عزيز جبار , 2013، تحليل مكاني لخصائص المياه الجوفية في هضبة النجف , رساله ماجستير(غير منشورة) , كلية الآداب, جامعة الكــوفة .

18)مصطفى ، معاذ حامد ومنى حسين جناكير، 2007, التباين النوعي لموقعين على نهر دجله ضمن مدينه الموصل , مجله علوم الرافدين, المجلد الثامن عشر, العدد(1).

19)مقابله شخصيه مع المهندس محمد حسن, مديريه بيئة بابل, موظف في شعبه البيئة الحضرية, بتاريخ 3 /6 /2020.

20)المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم الثقافية ومنظمه الامم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة ،ب.ت, الحفاظ على الموارد المائية من التلوث.

21)ناصر، حسين جعاز ، 2012 ،الخصائص السكانية والتنموية لسكان محافظات ذي قار وميسان والبصرة 1987 – 2007 ، مجلة الاداب ذي قار ، عدد خاص – المؤتمر العلمي الخامس .

22) Agers R. S, and Westcot D. W, , 1989, quality for agriculture Irrigation and Drainge, paper 29, Rev, 2FAO, Rome, Etalyp .

23) Altoviski, M.E, 1962, handbook of hydrogeology ,gosgeolitzdat, Moscow, ussr(in Russian) .

Seven issue - Part II July 2021 - Second Year Refereed Quarterly Scientific Journal

American International Journal of Humanities and Social Sciences

ISSUED BY AMERICAN INTERNATIONAL ACADEMY FOR HIGHER EDUCATION AND TRAINING

QUARTERLY JOURNAL ON HUMANITARIAN AND SOCIAL AFFAIRS

ISSN - 2710 - 4834

Deposit number in the Iraqi National Library and Archires: 2460