جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة سامراء
كلية التربية

مجلة سُرّ مَن رأى

للدراسات الإنسانية

مجلة علمية فصلية محكمة
تصدر عن كلية التربية في جامعة سامراء

المجلد السادس عشر/ العدد الثالث والستون- السنة الخامسة عشرة/ ١٤٤١هـ
آيار-حزيران ٢٠٢٠ م

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد ٢٣٤١ لسنة ٢٠١٩

ISSN 1813 - 6798

مجلة

سر من رأى

للدراسات الإنسانية

مجلة علمية فصلية محكمة

تصدر عن كلية التربية في جامعة سامراء

المجلد السادس عشر/ العدد الثالث والستون- السنة الخامسة عشرة /

١٤٤١هـ /

آيار-حزيران ٢٠٢٠ م

الرمز الدولي: ISSN 1813 – 6798

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد ٢٣٤١ لسنة ٢٠١٩

الهيئة الادارية

رئيس هيئة التحرير: أ.د.دلال هاشم كريم — قسم اللغة العربية

مدير التحرير: م. د. مراد احمد خلف — مسؤول الدراسات العليا

مدقق اللغة العربية: م. د. رعد سرحان ابراهيم — قسم اللغة العربية

مدقق اللغة الانكليزية: م. د. سيف حبيب حسن — قسم اللغة الانكليزية

مسؤول الشؤون الادارية والفنيـــة: السيد علي عبدالخالق عبدالله — كلية التربية

الشؤون المـاليـــة: السيدة سمارة يوسف محمود

الإخراج الطباعـــي: السيد علي عبدالخالق عبدالله

البريد الالكتروني: E-mail: journal.of.surmanraa@gmail.com

Cell phone: 009647731686636 – 009647905825190 -- 009647700888734 -- 009647800081044

أعضاء هيئة التحرير

أ.د. اسماعيل يوسف اسماعيل	كلية الآداب/ جامعة المنوفية / مصر
أ.د. ساجد مخلف حسن	كلية الآداب/ جامعة سامراء / العراق
أ.د. شفاء ذياب عبيد	كلية التربية / جامعة سامراء / العراق
أ.د. عمر محمد علي	كلية الآداب / جامعة حلوان / مصر
أ.د. كمال بن صحراوي	كلية العلوم الانسانية والعلوم الاجتماعية/ جامعة ابن خلدون/ الجزائر
أ.د. محمد صالح خليل	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة سامراء/ العراق
أ.م. ياسر محمد صالح	كلية التربية / جامعة سامراء/ العراق
أ.م.د. سعيد بن محمد القرني	كلية اللغة العربية / جامعة أم القرى/ المملكة العربية السعودية
أ.م.د. صباح حمود غفار	كلية التربية / جامعة سامراء / العراق
أ.م.د. ليلى خلف السبعان	كلية الآداب / جامعة الكويت/ الكويت
أ.م.د. جنان احمد عبدالعزيز	كلية التربية / جامعة سامراء / العراق

مجلة سر من رأى

ISSN : 1813-6798

مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة

تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

تعليمات النشر في مجلة (سر من رأى)

ترحب مجلة (سر من رأى) العلمية المحكمة بإسهام الباحثين في القطر وسواه من الأقطار، فتخطو بهم ومعهم خطوات واثقة نحو مستقبل مشرق في نواحي الحياة، وفيما يأتي بعض ضوابط النشر فيها:

الأسس الفنية والتنظيمية

- تستقبل المجلة البحوث العلمية في مجالات العلوم الانسانية كافة.
- تقوّم هيئةُ التحرير البحوث علميًّا مع خبراء مشهود لهم بالكفاية العلمية في اختصاصهم الدقيق.
- ترفض المجلة نشر البحوث التي لا تطابق منهج البحث العلمي المعروف.
- يلزم الباحث بالأخذ بما يرد من ملحوظات حول بحثه، من خلال ما يحدده الخبراء المقوِّمون.
- أن لا يكون البحث مقدَّمًا إلى مجلة أخرى، ولم ينشر سابقًا، وعلى الباحث أن يتعهد خطيًّا بذلك.
- يشترط أن يقوِّم الباحث بحثه المقدم.
- يثبت على الصفحة الأولى ما يأتي: (عنوان البحث، واسم الباحث، ولقبه العلمي، ومكان عمله، وبريده الإلكتروني، ورقم هاتفه، وكلمات مفتاحيه باللغتين العربية والانكليزية)، وفي حالة وجود أكثر من باحث تذكر أسماؤهم وعناوينهم، لتسهيل عملية الاتصال بهم.
- يطبع موجزا للبحث في صفحة مستقلة، وباللغتين العربية والإنكليزية، على أن لا يزيد عن صفحة واحدة.
- يعتمد أسلوب البحث العلمي في كتابة هوامش البحث ومصادره، ويعتمد الباحث المنهج البحثي الخاص باختصاصه، وتذكر الكتب المستعملة في البحث على النحو الآتي: اسم الكتاب، واسم المؤلف، ورقم الطبعة، ومكان النشر، وجهة النشر، وسنة النشر، والجزء (إن وجد)، والصفحة. أما الدوريات فتكتب على النحو الآتي: اسم الدورية، وعددها، وتاريخ صدورها، وجهة الإصدار، والصفحة.
- لا يعد قبول النشر ملزما للمجلة بنشر البحث العلمي ضمن الاعداد إلا ما يليق بسمعتها الدولية.

الأسس الطباعية للبحث

- يطبع البحث على الآلة الحاسبة، وعلى ورق حجم (A4) وبوجه واحد.
- لا يتجاوز عدد صفحاته (٢٠) صفحة بما فيها: البيانات، والخرائط، والمصورات، وإذا زاد البحث على ذلك يتحمل الباحث دفع مبلغ (٢٠٠٠) دينار عن كل صفحة إضافية، على أن تقدم النسخ الأصلية الخاصة بالأشكال والخرائط على ورق (تريست)، وبواسطة برنامج (Microsoft Word).
- بعد الأخذ بملحوظات المقوّمين يرفق قرص (CD) مع البحث المصحح.
- تكون الطباعة بحرف (Simplified Arabic)، وبحجم (١٤).
- تكتب الهوامش في آخر البحث بنفس خط المتن، وبحجم (١٢)، على أن تذكر معلومات المصدر كاملة عند وروده أول مرة، لتغني عن كتابة قائمة للمصادر.
- يقسم البحث على مقدمة وعناوين مناسبة تدل عليه، لتغني عن قائمة المحتويات.
- لا تلزم المجلة بإعادة البحث إلى صاحبه، إذا اعترض على نشره الخبراء، ويُكتفى بالاعتذار.
- منهج البحث العلمي والتوثيق من سمات المجلة المحكمة.
- يدفع إلى المجلة مبلغ (٨٠٠٠٠) ثمانين ألف دينار بدل نشر، بالنسبة إلى الباحثين داخل العراق.
- يمنح الباحث نسخة مستلة من بحثه بعد نشره.
- تعنون المراسلات باسم (رئيس التحرير) او مدير التحرير.
- إذا كان البحث يحتوي على آيات قرآنية، يكون نمط الآيات وفق برنامج مصحف المدينة ولا يتم نشر البحث خلاف ذلك.

جمهورية العراق . سامراء . كلية التربية . ص ب ١٦٥

رئيس التحرير: أ.د. دلال هاشم كريم

البريد الالكتروني للمجلة

E-mail: journal.of.surmanraa@gmail.com

Cell phone: 009647731686636 – 009647905825190 -- 009647700888734 -- 009647800081044

الاشتراك في المجلة

تدفع المؤسسات الحكومية والجامعات ومراكز البحث بدل اشتراك قدره (٢٥٠٠٠) دينار داخل القطر للعدد الواحد وتخاطب سكرتارية المجلة على العنوان المدرج في أدناه لغرض الاشتراك أو التبادل.

المراسلات

أ.د. دلال هاشم كريم

رئيس هيئة تحرير مجلة سر من رأى

جمهورية العراق/ سامراء

ص.ب/١٦٥

البريد الإلكتروني للمجلة

E-mail: journal.of.surmanraa@gmail.com

Cell phone: 009647731686636 – 009647905825190 - 009647700888734 - 009647800081044

ISSN : 1813-6798

مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة

تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

كلمة العدد

الحمد لله ربِّ العالمين ﴿ ٱلَّذِى عَلَّمَ بِٱلْقَلَمِ ۝٤ عَلَّمَ ٱلْإِنسَٰنَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝٥ ﴾ والصلاة والسلام على معلِّمِ النَّاس الخير صلوات ربي وسلامه عليه، وعلى آله وأصحابه ومن تبعهم إلى يوم الدين، أما بعد:

فإنَّ البحث العلمي من أهم وسائل نهوض الأمم وتقدمها، وإيمانًا منا بهذا الجانب تسعى مجلة (سُرَّ مَنْ رَأى) على المحافظة على رصانة البحث العلمي وجودته، وفي ظل هذه الظروف التي اجتاحت العالم من فايروس كورونا وتبعاته، أبينا إلا مواصلة حركة البحث العلمي لما لها من أهمية في نهضة الأمة ورقيها، فاجتهد أعضاء هيئة التحرير في استقبال البحوث وإرسالها للمحكمين، من داخل البلاد وخارجه، فمحتوياته هذا العدد أتت من المغرب العربي ومشرقه، لتمثل عددًا متميزًا في هذا الظرف.

وقد شعرت بالغبطة والسرور حين أنجز هذا العدد، ويسعدني اليوم كتابة هذا التقديم للعد الثالث والستين من مجلتنا الغراء، وهو يضم مجموعة متميزة من البحوث والنصوص المحقق في مختلف العلوم الإنسانية، وآمل أن يستمر صدورها، وأن تحافظ على رصانتها العلمية في نشر البحوث العلمية، ونحن نسعى للحصول على معامل تأثر عالمي للمجلة.

أود أن أتقدم بالتهنئة والشكر الجزيل لأعضاء هيئة التحرير وعلى رأسهم رئيس هيئة التحرير الدكتورة الفاضلة دلال هاشم كريم، وفريقها المثابر في إنجاز هذا العدد الاستثنائي، فقد بذلوا جهدًا كبيرًا في إصدار هذا العدد، وأن هذا العدد لم يكن ليرى النور لولا حرص أعضاء هيئة التحرير وعملهم الدؤوب على إنجازه ووضعه بين أيادي الدارسين والباحثين.

وأشكر كلَّ الباحثين الذين وضعوا ثقتهم في هذه المجلة وأرسلوا بحوثهم لنشرها في هذا العدد، وأشكر كذلك كل من قدم دعمًا بأشكاله المختلفة، كالترويج للمجلة وأعدادها، أو من شد على أيدينا بالكلمة الطيبة فحفزنا على الاستمرار دون كلل، نسأل الله تعالى أن يكون عملنا هذا خالصًا لوجهه الكريم وأن ييسر لنا الاستمرار في عملنا هذا، فهو الموفق وهو المعين.

الأستاذ الدكتور
إياد سمير إصلاح السامرائي
عميد كلية التربية

بسم الله الرحمن الرحيم

على الرغم من الظروف الراهنة التي أوقفت مجالات الحياة ، إلا أننا استطعنا وبجهود حثيثة أن نواصل العمل في مجلة سر من رأى ؛ وذلك لأننا كلنا دراية أن ما نقوم به من دور علمي لا يمكن أن نوقفه كما اوقفت مجالات الحياة المختلفة ، لذا واصلنا العمل وسعينا كل السعي لكي نصدر عدداً جديداً من مجلتنا لنترك بصمة علمية واضحة المعالم في الصرح العلمي الذي انتخبته جامعة سامراء متمثلا بمجلة سر من رأى ، وايمانا منا ملتزمين بقوله تعالى ﴿ وَقُلِ ٱعۡمَلُواْ فَسَيَرَى ٱللَّهُ عَمَلَكُمۡ وَرَسُولُهُۥ وَٱلۡمُؤۡمِنُونَ ﴾ صدق الله العظيم.

أ.د. دلال هاشم كريم

رئيس التحرير

مجلة سر من رأى
ISSN : 1813-6798
مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة
تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

Code No.	المحتويات	الصفحة
	محور الشريعة	
٦١٦	أثر علم أصول الفقه في علم مصطلح الحديث من خلال شرح التبريزيّ على مختصر الشريف الجرجانيّ (الديباج المذهّب) الأستاذ المشارك الدكتور محمّد أيمن الجمّال	٤٤-٣
٥٥٤	الأحاديث النبويّة في شرح ابن عقيل دراسة نحويّة وحديثيّة م.م قتيبة يوسف حميد م.د تيسير صبار طه	٧٦-٤٥
٥١٧	التنوع في اسماء السور القرآنية بين المصاحف المطبوعة ومصادر علم العدد أستاذ مساعد بشير بن حسن الحميري	١٤٠-٧٧
٥٩٠	الختمات القرآنية في صلاة التراويح بمدينة سامراء وآثارها الدينية والتربوية من عام (١٤١٥هـ = ١٩٩٥م) حتى عام (١٤٤٠هـ = ٢٠١٩م) م. د. أحمد حاتم أحمد السامرائي	١٧٨-١٤١
٥٥٢	حقوق المولود على الوالدين في أسبوعه الأول م . إبراهيم بشير مهدي	٢٤٢-١٧٩
٥٣٢	شروط الحضانة وترتيب مستحقيها في الشريعة الإسلامية م. م. آلاء ثامر حمود زيدان	٢٧٨-٢٤٣
٥٦٧	كتاب الوديعة من كتاب مُعِيْنِ المُفْتِي عَلَى جَوَابِ المُسْتَفْتِي تأليفُ الإمامِ شمسِ الدِّينِ محمدِ بنِ عبدِ اللهِ بن أحمدَ بن محمدٍ الخطيب التمرتاشيّ الغَزِّيّ الحنفيّ المتوفى سنة ١٠٠٤هـ دراسة وتحقيق د . محمد عباس جاسم محمد الجميلي د. محمود شمس الدين عبد الأمير	٣٢٠-٢٧٩
٥٥٩	موقف العقيدة الإسلامية من الأفكار الالحادية المعاصرة (نماذج مختارة) د. جاسم داود سلمان السامرائي	٣٣٨-٣٢١

مجلة سر من راى
ISSN: 1813-6798
مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة
تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

محور اللغة العربية		
٦١٨	أثر التشخيص في انهاض الصورة الشعرية للمنقذ في الشعر الأندلسي أ.م.د. خالد شكر محمود صالح م.م.محمود عامر حسين	٣٤١-٣٧٢
٢٧٤	دراسة للتأثير المتبادل بين أصول الفقه والنحو والنص العربي الاستاذ المشارك الدكتور عبد الجبار محمود أحمد مهدي الباحث محمد كاوريان	٣٧٣-٤٠٤
٣٣٦	العارض الخفي في شعر الغزل العربي القديم حتى نهاية العصر الاموي أ.د. دلال هاشم كريم م.م. زبيدة غانم عبيد	٤٠٥-٤٢٨
٥٠١	قاعدة البناء على اليقين م.م. بيمان نعمت درويش	٤٢٩-٤٦٤
محور التاريخ والجغرافيا		
٦١١	التحليل الهيدرومورفومتري لأحواض التصريف في منخفض الشارع بالعراق باستخدام نظم المعلومات الجغرافية * أ.م .د. عبد الرازق بسيوني الكومي أ.م.د. صباح حمود غفار مطلك م.د. أحمد أبو الزيد حبيب السيد حسنين عبد الرزاق صالح الرئيس	٤٦٧-٥١٤
٥٧١	الخصائص الجغرافية وأثرها في التباين المكاني لزراعة الخضراوات المحمية في ناحية المعتصم – قضاء سامراء م.د. محمد محسن عبدالله م .عمر محمد صالح	٥١٥-٥٦٢
٥٩٨	مكانة المراقد اليهودية في المجتمع العراقي (دراسة تاريخية) أ.م.د. وسن حسين محيميد	٥٦٣-٦٣٠

ISSN : 1813-6798
مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة
تصدر عن كلية التربية جامعة سامراء

٤٨٢	موقف الانكشارية من الاصلاح العسكري العثماني (١٦١٨ - ١٧٨٩) م. م. سيناء جاسم محمد الطائي أ. م. د. عباس عبدالوهاب آل صالح	٦٣١-٦٥٦
٤٥٩	النهضة العباسية الأخيرة تأليف العلّامة الدكتور مصطفى جواد دراسة وتحقيق أ. م. د. محمد كريم الجميلي	٦٥٧-٦٩٦
	محور العلوم التربوية	
٥٧٥	أثر استخدام استراتيجية بلان (pLan) في التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة القواعد م . حسان علي عبد جواد	٦٩٩-٧٣٨
٣٨١	أثر استخدام استراتيجية التعليم المباشر في تخفيف صعوبات الفهم القرائي لدى تلاميذ التربية الخاصة م.م. إسماعيل عبدال حسو مصطفى	٧٣٩-٧٩٦
٦٢٢	أثر تدريس التاريخ بإستراتيجية حل المشكلات في تنمية مهارات التحدث لدى طلاب الصف الرابع الأدبي أ. د. حيدر خزعل نزال	٧٩٧-٨٢٨
٤٩٧	التوافق الزواجي لدى الطلبة المتزوجين حديثاً في كلية التربية - جامعة الحمدانية م. م. جليلة مارزينا افرام	٨٢٩-٨٦٨
٥٢٥	دور نظام إدارة التعلم الإلكتروني "Google Classroom" لحل المشاكل المتعلقة بالتعليم التقليدي دراسة تطبيقية في كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة السليمانية م. م. روزا أحمد حمه أمين م. محمد إسماعيل أحمد	٨٦٩-٩٠٦
٥٤٣	زواج القاصرات وأثره على المجتمع في قضاء الشرقاط أ. م. د. منيب مشعان أحمد الدوري	٩٠٧-٩٣٤

ISSN : 1813-6798
مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة
تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

محور اللغة الانكليزية		
Code No.	***Content***	***Page***
510	N. Scott Momaday's Style in *House Made of Dawn* Assistant Instructor, Mushtaq Abdulhaleem Mohammed	937-966
502	Qualifications of Simultaneous Interpretation in Kurdistan Region–Iraq from Interpreters' Perspectives 'An Evaluative Study' Lecturer, Ako Subhi Ghaza'ee Asst. Prof. Wrya Izzadin Ali	967-1014
610	The Issues of Google Translate for Arabic-English Translation Asst . Prof . Raheem Chalup Saber PhD	1015-1038
450	Women Pacifist Voices: The Anti-war Fiction of Elizabeth Bowen and Daphne du Maurier Instructor, Zaid Ibrahim Ismael, Ph.D. Prof. Sabah Atallah Khalifa Ali, Ph.D.	1039-1054

مجلة سر من رأى
ISSN : 1813-6798
مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة
تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

التحليل الهيدرومورفومتري لأحواض التصريف في منخفض الشارع بالعراق باستخدام نظم المعلومات الجغرافية *

.....

أ.م .د. عبد الرازق بسيوني الكومي
أ.م.د. صباح حمود غفار مطلك
م.د. أحمد أبو الزيد حبيب
السيد حسنين عبد الرزاق صالح الرئيس

الملخص

تهدف الدراسة إلى تحليل الخصائص الهيدرومورفومتري لأحواض التصريف في منخفض الشارع بالعراق والمتمثلة بالخصائص المساحية والطولية والشكلية والتضاريسية، وخصائص شبكة الصرف المائي فضلاً عن التعرف على بعض المتغيرات الهيدرولوجية، وقد اعتمدت الدراسة على نظم المعلومات الجغرافية والخرائط الطبوغرافية ونموذج الارتفاعات الرقمية (DEM) كأداة لإعداد خارطة شبكة التصريف النهري والتي صنفت بحسب طريقة Strahler إلى مراتبها لأحواض التصريف، واستخلاص بعض الخصائص المورفومترية والهدرولوجية ، وإن الهدف من البحث دراسة الخصائص المورفومترية لأحواض وشبكات التصريف في منخفض الشارع ودراسة الخصائص الهيدرولوجية لأحواض التصريف.

إنَّ مشكلة الدراسة تتمثل في سؤال مفاده هو هل أن الخصائص الهيدرومورفومترية لأحواض التصريف بالعراق والمتمثلة بالخصائص المساحية والطولية والشكلية والتضاريسية وخصائص شبكة الصرف تتباين؟ وما أهم العوامل المؤثرة في ذلك؟.

تُعدّ أهمية الدراسة الهيدرومورفومترية لمنخفض الشارع في كونه يمثل وحدة طبيعية جيومورفولوجية وهيدرولوجية متكاملة تتضمن العديد من أحواض التصريف التي تثير الاهتمام العلمي، وتسهم دراستها في تفسير وفهم العلاقة بين الخصائص الهيدرولوجية التي تتأثر بالعديد من العوامل الطبيعية، ولاسيما العوامل الجيولوجية والطبوغرافية والمناخية والتربة والنبات طبيعي، ومدى تأثيرها في العمليات الجيومورفولوجية المرتبطة منها، والتي تؤثر بشكل مباشر على الخصائص المساحية والشكلية والتضاريسية لأحواض وشبكات التصريف المائي.

الكلمات الافتتاحية : جيومورفولوجيا ، الخصائص الهيدرولوجية ، المورفومترية ، الأحواض .

Alheidromurfomitri analysis of drainage basins in the low street in Iraq Using Geographic Information Systems

Dr.Abdulrazek Basyony Elkomy Assistant Prof. of physical Geography Head geographical Dept.

Dr.Sabah Hmmood Ghaffar Assistant Prof. of physical Geography Head geographical Dept. Samarra University-Iraq

Dr.Ahmed Abualziyd habilb - Lecturer in geographical Dept, Tanta University

Hasanain Abdulrazzaq Saleh Alrais

Abstract

The study aims to Alheidromurfomitri characteristics of drainage basins analysis in the low street in Iraq and of the characteristics of cadastral and longitudinal and morphological and topographic characteristics of drainage water as well as Altarafaly some variables hydrological The study was based on geographical information and topographic maps systems and model digital elevations (DEM) as a tool for the preparation of a network drainage river map which classified according to the method of Strahler Mratbha for drainage basins and to draw some morphometric characteristics and Agrologih, and that the aim of the research study morphometric characteristics of basins and drainage networks in low ALACHUA Ra and the study of the hydrological characteristics of the drainage basins. The importance of the study Alheidromurfomitrih to low street it represents a natural unit geomorphology and hydrologic integrated includes many drainage basins that raise scientific interest and contribute to the study in the interpretation and understanding of the

relationship between the hydrological characteristics that are affected by many natural factors, especially factors, geological, topographical, climatic, soil and plant natural and the extent of its impact on operations geomorphological associated with them, which directly affect the spatial and morphological characteristics and topographic basins and water drainage networks.

The opening words: geomorphology , hydrological characteristics, morphometric , docks .

مقدمة:

يقصد بالتحليل المورفومتري دراسة الخصائص الهندسية الأرضية، ووصف ومعرفة أماكن التصريف المائي للأحواض المائية عن طريق تطوير وتوظيف الأساليب والوسائل الرياضية لقياس شكل الأرض، أو قياس الخصائص الهندسية لسطح الأرض الناتجة عن التعرية النهرية (حسون، ٢٠١٦، ص١٤٠)، وتَشغل دراسة أحواض التصريف حيزاً مهماً في البحوث والدراسات الهيدرولوجية لما لها من دلالات علمية يمكن الاعتماد عليها في تطوير مناطق تواجدها (طه، ٢٠٠٥، ص٣٢)، ويمثل التحليل المورفومتري Morphometric Analysis أحد الاتجاهات الحديثة لدراسة الأحواض النهرية وأحواض التصريف، لذا يلجأ إليها الباحثون في دراسة الخصائص الجيوموفورلوجية والهيدرولوجية للأحواض المائية، ونظم التعرية النهرية، ويُعدّ قياس الخصائص الطبيعية للنظام النهري، أو نظم الأودية من الأساليب الكمية التي تعتمد على التحليل الإحصائي والرياضي لوصف الأشكال الأرضية (عبود، ٢٠١٦، ص٥٦).

وقد تعددت طرق ووسائل البحث في مجال الدراسات المورفومترية للأحواض النهرية لمواكبة الوسائل العلمية المتاحة، كما زاد الاهتمام بالدراسات المورفومترية للأحواض النهرية بعد ظهور دراسات رائدة في النصف الأول من القرن الماضي مثل Horton,1945 p348 ، Schumm,1945 ,p627 .

لذا فمن خلال دراسة الخصائص المورفومترية للأحواض النهرية لأي منطقة فأنها تقدم مؤشرات مفيدة للخصائص الهيدرولوجية، ولتقييم إمكانيات المياه الجوفية والسطحية، وإدارة مواردها الجوفية والسطحية وخائص نظم التصريف النهري، ونظرًا لأهمية العلاقة بين الخصائص المورفومترية والهدرولوجية ، فضلاً عن أنه لا يمكن السيطرة على الفيضانات دون فهم مفصل للخصائص المورفومترية .

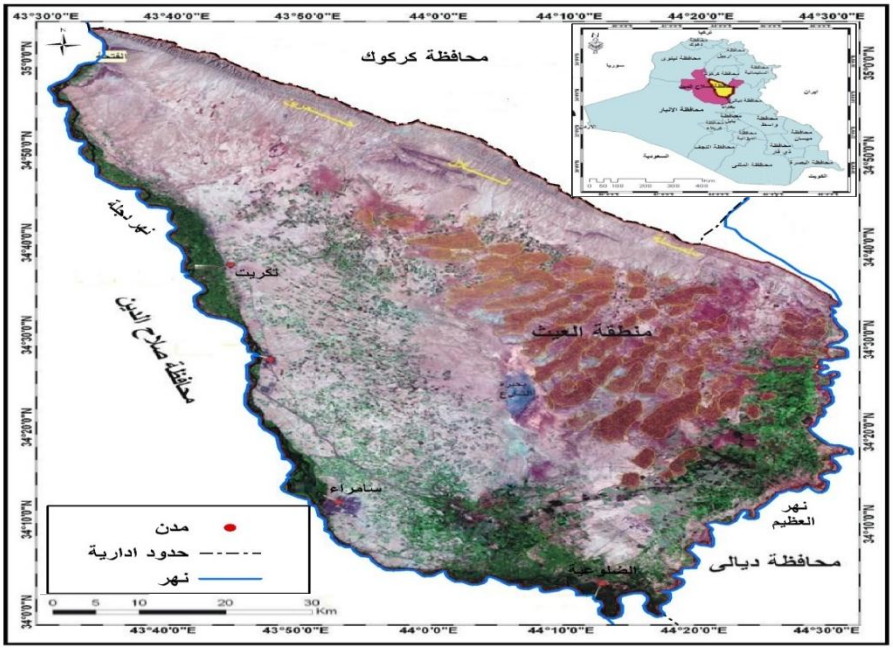
وقد تمحورت مشكلة الدراسة في إظهار هل أن الخصائص الهيدرومورفومترية لأحواض تتباين وما هو دور العوامل والعمليات في تشكيل الأحواض النهرية لمنطقة الدراسة؟ لذا ستحاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

ماهي الخصائص الطبيعية لأحواض منطقة الدراسة، وما خصائصها المورفومترية وما هي العلاقة بين الخصائص المورفومترية والهيدرولوجية .

موقع منطقة الدراسة:

سمي منخفض الشارع بهذا الاسم نسبة إلى بحيرة الشارع التي تتوسطه، ويقع فلكياً بين دائرتي عرض ٠٠/ ٣٤° – ١٥// ٠٣/ ٣٥° شمالاً، وبين خطي طول ٢٤// ٣٠/ ٤٣° – ٣١/ ٤٤° شرقاً، ويمتد جغرافياً في الجزء الشمالي من وسط العراق، حيث يحده سلسلة تلال حمرين من الشمال والشمال الشرقي، ويحده نهر دجلة من الغرب والجنوب، ويحده نهر العظيم من الشرق والجنوب الشرقي، شكل (١)، وتبلغ مساحة منطقة الدراسة ٥٦٩١,٤كم٢، تمثل ٢٣,٤٪ من مساحة محافظة صلاح الدين التي تتبعها إدارياً.

شكل (١) الموقع الفلكي والجغرافي لمنخفض الشارع .



المصدر: من إعداد الطالب اعتماداً على المرئية فضائية LandSat ETM+ 7 عام ٢٠١٠م، وخريطة العراق الإدارية مقياس١: ١٠٠٠٠٠٠، باستخدام برنامج Arc GIS 10.3.

أولاً – جيولوجية منطقة الدراسة:

تعد طبيعة التكوينات الجيولوجية ونظام بنية الطبقات من العوامل المهمة في تشكيل مظاهر سطح الأرض، وظواهره التضاريسية ولاسيما أحواض التصريف، إذ تحدد الخصائص الطبيعية والكيميائية للصخور بدرجة تأثرها بعوامل التجوية والتعرية، وإمكانية تفككها وتفتتها أو تحللها وإذابتها.

١ – التكوينات الجيولوجية:

تتنوع التكوينات الجيولوجية في منخفض الشارع تبعاً لاختلاف عمرها الجيولوجي الذي يمتد ما بين الزمن الثلاثي وحتى الزمن الرباعي كما يلي: شكل (٢)، جدول (١):

أ – تكوينات الزمن الثلاثي:

تشغل تكوينات الزمن الثلاثي ٢٧٨,٩كم٢، بنسبة ٤,٩٪ من مساحة منخفض الشارع، وتتركز مكاشفها في الجزء الشمالي الشرقي من منخفض الشارع، وهي تضم تكوينات عصري الميوسين والبليوسين وهي كما يلي:

– **تكوينات عصر الميوسين:** تشغل تكوينات عصر الميوسين ١٤٨كم٢، بنسبة ٢,٦٪ من مساحة منخفض الشارع، وتظهر تكويناتها في الأجزاء الشمالية الشرقية في تلال حمرين وهي تضم تكويني الفتحة وانجانة كما يلي:

تكوين الفتحة: يتبع عصر الميوسين الأوسط (Abdul-Jabbar, 2013, p.16)، ويتألف من مجموعة دورات رسوبية؛ تتألف من طبقات طينية خضراء ورمادية فاتحة وحمراء اللون، مع طبقات من الحجر الجيري والجبس (معلة وآخرون، ٢٠٠٧، ص٥)، ويتراوح سمك الوحدة السفلي ما بين ١٣٧–٢٨٩م، وسمك الوحدة العليا ما بين ٣٢–٤٨٩م (السامرائي، ١٩٩٥، ص٢١).

تكوين انجانة: يتبع عصر الميوسين الأعلى، ويتألف من تتابع من طبقات الحجر الرملي متوسط إلى خشن الحبيبات، والحجر الطيني الغريني والحجر الصلصالي الغريني الأحمر والرمادي اللون، ذي حبيبات ناعمة، ويبلغ سمكه ٣٣٤م (كاظم وآخرون، ٢٠٠٩، ص١٠).

تكوينات عصر البليوسين: لا تظهر تكوينات عصر الاوليجوسين في منطقة الدراسة نتيجة انقطاع الترسيب بسبب حدوث حركة الرفع الناتجة عن الطور الثاني من الحركة الألبية البانية للجبال (درويش، ٢٠٠٤، ص١٥) وتشغل تكوينات عصر البليوسين ١٣٠,٩كم٢، بنسبة ٢,٣٪ من مساحة منخفض الشارع، وتضم تكويني المقدادية وباي حسن كما يلي:

تكوين المقدادية: يتبع عصر البليوسين (Jassim, 1997, p.13)، ويتألف من تتابع من الطبقات الرسوبية الفتاتية القارية من الحجر الرملي الحصوي الذي يتراوح حجم حبيباته ما بين الغرين إلى الحصى، مع الحجر الرملي الطيني والحجر الغريني (Sissakian, et.al., 2016, p.284)، ويبلغ سمكه ١٠٥٢م (السامرائي، ١٩٩٥، ص٢٣).

تكوين باي حسن: يتبع عصر البليوسين، ويتألف من كونجلوميرات حصوية تحتوي على عدسات من الحجر الرملي والحجر الطيني والغريني، ويتراوح سمكه ما بين ١٣٧-٨٩٠م (السامرائي، ١٩٩٥، ص٢٣).

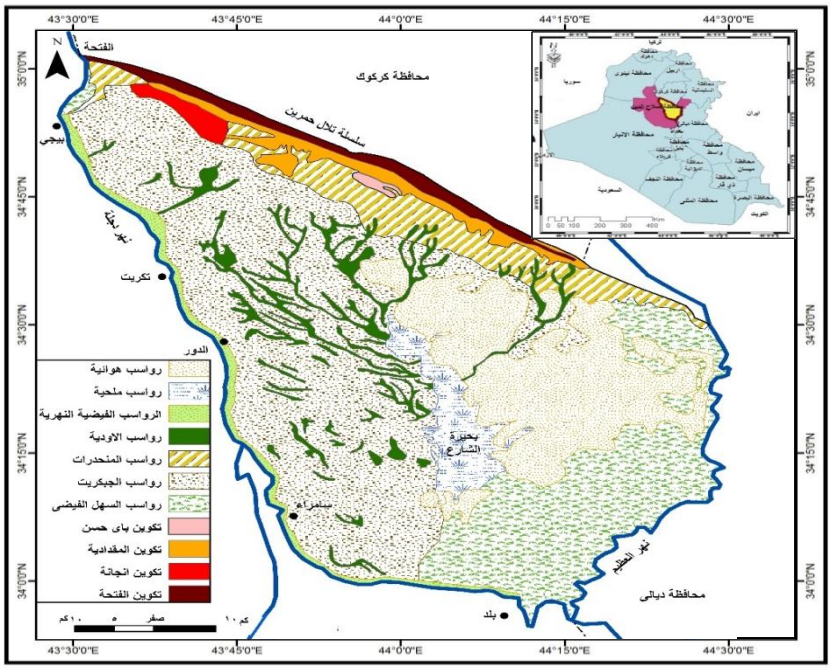
ب – رواسب الزمن الرباعي: تتباين رواسب الزمن الرباعي في أصل نشأتها وتوزيعها الجغرافي، وهي تضم تكوينات عصري البليستوسين والهولوسين كما يلي:

– رواسب عصر البليستوسين : تنتشر رواسب عصر البليستوسين في الجزء الغربي والشمالي الغربي من منخفض الشارع، وتشغل مساحة تبلغ ٣١٠١,٨كم٢، بنسبة ٥٤,٥٪ من مساحة المنطقة، وهي تضم ما يلي:

رواسب السهل الفيضي: ويشكل الجزء الشمالي الغربي جزءاً من مروحة الفتحة الفيضية التي ترتكز على أساسٍ من صخور عصري الميوسين والبليوسين (Deikran, 2009, p.76)، بينما يشكل الجزء الجنوبي جزءاً من السهل الفيضي لنهر العظيم.

الرواسب جبكريت وتتألف من خليط من الحصى المختلط بالرمال والطين والغرين سيئة التصنيف، وتغطي في بعض الأحيان طبقة رقيقة من الرمال والحصى المتناثر، ويتراوح سمكها ما بين ٠,٥-٢,٥م (Abdul-Jabbar, 2013, p.22).

شكل (٢) التكوينات الجيولوجية في منخفض الشارع.



المصدر: معدل عن (Jassim, et. al., 1988)، (Sissakian & fouad, 2015) باستخدام برنامج Arc GIS, 10.3.

جدول (١) التتابع الطباقي للتكوينات الجيولوجية ومساحتها في منخفض الشارع

الزمن الجيولوجي	العصر الجيولوجي	التكوين الجيولوجي	المساحة كم٢	النسبة ٪
الرباعي	الهولوسين	الرواسب الرملية الريحية	١٣٤٣,٢	٢٣,٦
		الرواسب الملحية	٢٩٠,٣	٥,١
		رواسب ملئ الاودية	١٩٩,٢	٣,٥
		رواسب الفيضية النهرية	٥١,٢	٠,٩
		رواسب المنحدرات	٤٢٦,٩	٧,٥
	البليستوسين	رواسب جبكريت	١٩٤٠,٨	٣٤,١
		رواسب السهل الفيضي	١١٦١,٠	٢٠,٤
الثلاثي	البليوسين	باي حسن	٢٢,٨	٠,٤
		المقدادية	١٠٨,١	١,٩
	الميوسين	انجانة	٦٢,٦	١,١
		الفتحة	٨٥,٤	١,٥
الإجمالي			٥٦٩١,٤	١٠٠٪

المصدر: اعتماداً على خريطة التكوينات الجيولوجية (لوحة سامراء ١ : ٢٥٠٠٠٠) ، والمساحات باستخدام برنامج Arc GIS.

– **رواسب عصر الهولوسين:** تشغل مساحة تبلغ ٨ , ٢٣١٠كم٢، بنسبة ٦ , ٤٠٪ من مساحة المنطقة، وتضم العديد من الرواسب كما يلي:

رواسب المنحدرات: وتتألف من خليط من الرواسب الحصوية والرملية والصلصالية مختلفة الأحجام (Deikran, 2009, p.76).

رواسب مليء الأودية: تتألف من رواسب وديانية متدرجة الحجم بين الحصى الخشن والجلاميد تنتشر في قيعان المجاري، فضلاً عن رواسب مدرجات الأودية التي تتألف من رواسب حصوية مختلطة بالرمال الناعمة وتتسم بالتطبق (الدليمي، ٢٠٠٦، ص٤٩).

الرواسب الفيضية النهرية: وتتمثل في رواسب المدرجات الفيضية التي تمتد على شكل نطاق طولي على جانب نهر دجلة فيما بين بيجي شمالاً وبلد جنوباً، وتتألف من الرواسب الفتاتية الناعمة من الرمل والطمى والطين وتغطيها الرواسب الحصوية مختلفة الأحجام (Deikran, 2009, p.76).

الرواسب الملحية: تنتشر في بحيرة الشارع، وهي عبارة عن مستنقعات وسبخات ملحية تطورت في بيئة تضاريسية كارستية في كنف صخور الحجر الجيري، والحجر الجيري دولوميتي.

الرواسب الرملية الريحية: تنتشر في منطقة العيث وتتنوع أشكال الرواسب الريحية ما بين الكثبان الهلالية والطولية والعرضية فضلاً عن الفرشات الرملية والنباك.

٢ – البنية الجيولوجية:

تتمثل البنيات المحلية في منخفض الشارع في العديد من الطيات والأنظمة الصدعية التي تأثرت بها المنطقة، لاسيما سلسلة تلال حمرين.

الطيات Folds: وتتمثل الطيات المحدبة: تمثل تلال حمرين طية محدبة واسعة غير متناظرة حيث يغطس خطها المفصلي بزاوية ٢ درجة باتجاه الجنوب الشرقي، وبمقدار ١ درجة باتجاه الشمال الغربي، ومن ثم تظهر جوانبها الجنوبية الغربية أشد انحداراً من نظيرتها الشمالية الشرقية، (امين، ٢٠١٦، ص١٢٤)، وهي تمتد بطول ٧٠كم في اتجاه شمالي الغربي – جنوبي شرقي، ويتراوح عرضها ما بين ٤-٦,٥كم (كاظم وآخرين، ٢٠٠٩، ص٨)، وتراوح معدل ميل الطبقات ما بين ٣٠-٩٠ درجة، وقد تأثرت اتجاهاتها بشكل كبير بالصدوع تحت السطحية (العمري وكامل، ٢٠١٣، ص٢٨٥)، بينما تتمثل الطيات المقعرة: في طية حمرين المقعرة غير المتناظرة، وتمتد باتجاه شمالي غربي – جنوبي شرقي، وتُعدّ تكملة لطية حمرين المحدبة التي تحدها من الشرق والشمال الشرقي، وهي طية مقعرة ضحلة وتغطي قاعها الرواسب الحصوية والملحية ، حيث تغيرت ملامحها بشكل كبير نتيجة تراكم الرواسب التي نقلتها الأنهار والأودية وأرسبتها عند مقدمات سلسلة تلال حمرين.

الصدوع Faults: وهي كسور في الطبقات الصخرية يصاحبها انزلاق أو حركة نسبية بين الصخور على جانبي الكسر (Groshong, 2006, p.18)، وقد نشأت الصدوع في منخفض الشارع ضمن النظم الصدعية في شمالي العراق والتي تكونت في عصر ما قبل الكامبري المتأخر، وتجدد نشاطها خلال الزمن Phanerozoic (Abdul-Jabbar, 2013, p.33)، وتنقسم الصدوع في منطقة الدراسة إلى ثلاثة أنظمة صدعية هي: الصدوع الشمالية الغربية – الجنوبية الشرقية، والصدوع الشمالية الشرقية – الجنوبية الغربية، والصدوع الشمالية – الجنوبية (Jassim, et.al., 2006, p.3).

ثانياً – التحليل المورفومتري لأحواض التصريف:

تأتي أهمية دراسة التحليل المورفومتري في الحصول على علاقات كمية توضح هيدرولوجية وخصائص شكل الأحواض المائية، وترتبط هذه الخصائص بالبنية الجيولوجية وطبيعة الصخور والمناخ والتربة والنبات الطبيعي (المحسن وعباس، ٢٠٠٢، ص١٣٩)، إذ إن الأحواض النهرية التي تتشابه في خصائصها المساحية والشكلية لابد أن تتشابه في خصائصها الجيومورفولوجية الأخرى؛ لأن هذا التشابه نتج من العمليات الجيومورفولوجية نفسها، ويمكن الاستفادة من الخصائص المساحية والشكلية في معرفة مقدار التصريف المائي وأوقات حدوث الفيضان (عبود، ٢٠١٦، ص٥٦).

١ – مساحة وأبعاد أحواض التصريف:

تشمل دراسة مساحة وأبعاد أحواض التصريف تحليل المساحة الإجمالية لأحواض التصريف الرئيسة التي تصب في نهر دجلة، وأبعادها من حيث: الطول، ومتوسط العرض، والمحيط، مما يلقي الضوء على خصائصها الشكلية العامة، وتفيد في دراسة المعاملات المورفومترية المرتبطة بالخصائص الشكلية والتضارسية لأحواض التصريف وشبكاتها في منخفض الشارع.

جدول (٢) أبعاد أحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع

الحوض	المساحة		الطول		متوسط العرض		المحيط	
	كم٢	٪	كم	٪	كم	٪	كم	٪
اللقلق	٧٩,٥	١,٦	١٤,٨	٧,٣	٥,٤	٧,٥	٤٧,٠	٦,٧
بزيخة	٣٨,٥	٠,٨	١٢,٦	٦,٢	٣,١	٤,٣	٤٠,٢	٥,٧
الوشاش	٤٥,٩	١,٠	١٨,٧	٩,٢	٢,٥	٣,٥	٥١,٩	٧,٤
الربيضة	٤٤,٣	٠,٩	١٦,٢	٨,٠	٢,٧	٣,٧	٥٠,٤	٧,٢
الملح	٣٠٩,٤	٦,٤	٣٠,٢	١٤,٩	١٠,٢	١٤,١	١٠٧,٢	١٥,٣
عويجيلة	٥٤,٦	١,١	١٤,٠	٦,٩	٣,٩	٥,٤	٤٨,٤	٦,٩
الشارع	٤٢٦٤,٦	٨٨,٢	٩٦,١	٤٧,٤	٤٤,٤	٦١,٥	٣٥٤,٣	٥٠,٧
المجموع	4836.8	١٠٠	٢٠٢,٦	١٠٠	٧٢,٢	١٠٠	٦٩٩,٤	١٠٠
المتوسط		-	٢٨,٩	-	٢٣,٩	-	٩٩,٩	-

المصدر: اعتمادًا على DEM باستخدام برنامج Arc GIS, 10.3 .

أ – مساحة أحواض التصريف Basins Area :

وتتباين مساحة الأحواض المائية تبعاً لعوامل عدة منها نوع الصخور والتضاريس والمرحلة الجيومورفولوجية للحوض، فضلاً عن العامل البشري (العجيلي، ٢٠١٤، ص٣٩٣)، وقد بلغ إجمالي مساحة أحواض التصريف ٤٨٣٦,٨كم٢، تشكل نسبة ٨٥٪ من أجمالي مساحة منخفض الشارع، وبلغ متوسط مساحة أحواض التصريف ٦٩١كم٢ جدول (٢) شكل (٣).

ب – أطوال أحواض التصريف Basins length:

تم حساب أطوال أحواض التصريف بقياس مسافة أطول خط يمتد بين المصب، وأبعد نقطة على محيط الحوض (Gregory & Walling, 1976, P50)، وتفيد في قياس بعض المتغيرات المورفومترية المتعلقة بشكل أحواض التصريف ودراسة خصائصها التضارسية، وبلغ إجمالي أطوال أحواض التصريف في منخفض الشارع ٦ , ٢٠٢كم، وبمتوسط ٩ , ٢٨كم، الجدول (٢) شكل (٤).

ج – متوسط عرض أحواض التصريف Basins width :

تم حساب متوسط عرض أحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع طبقاً للمعادلة التالية: **متوسط عرض الحوض = مساحة الحوض / طول الحوض** (محسوب، ٢٠٠٢، ص٢٠٦). بلغ المتوسط العام لعرض أحواض التصريف في منخفض الشارع ٩ , ٢٣كم، ويتضح من الجدول (٢) والشكل (٥) تباين عرض أحواض التصريف الرئيسة.

د – محيط أحواض التصريف Basins Perimeter :

يفيد في حساب بعض المتغيرات المورفومترية المرتبطة بالخصائص الشكلية والتضارسية للأحواض، وقد بلغ متوسط محيط أحواض التصريف في منخفض الشارع ٩ , ٩٩ كم، ويتضح من الجدول (٢) والشكل (٦) تباين محيط أحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع.

٢ – الخصائص الشكلية لأحواض التصريف:

يعد شكل الشبكة النهرية التي تؤلف الحوض انعكاساً للعلاقات بين خصائص صخور المنطقة من حيث درجة النفاذية والصلابة وأشكالها التركيبية ومناطق الضعف الصخري (الصدوع والفوالق)، وظروف المناخ الحالي والقديم، فضلاً عن الانحدار العام للسطح والغطاء النباتي، إذ تحدد مدى تأثير الخصائص الطبيعية بمقدار الارتباط المكاني الذي يختلف من مكان لآخر (حسن، ٢٠١٦، ص٩١).

جدول (٣) الخصائص الشكلية لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع

اسم الحوض	نسبة الاستطالة	نسبة الاستدارة	معامل الشكل	معامل الانبعاج	معامل الاندماج
اللقلق	٠,٠٩	٠,٤٥	٠,٣٦	٠,٦٩	١,٤٩
بزيخة	٠,٠٧	٠,٣٠	٠,٢٤	١,٠٣	١,٨٣
الوشاش	٠,٠٥	٠,٢١	٠,١٣	١,٩٠	٢,١٦
الربيضة	٠,٠٦	٠,٢٢	٠,١٧	١,٤٨	٢,١٤
الملح	٠,٠٩	٠,٣٤	٠,٣٤	٠,٧٤	١,٧٢
عويجيلة	٠,٠٨	٠,٢٩	٠,٢٨	٠,٩٠	١,٨٥
الشارع	٠,١٠	٠,٤٣	٠,٤٦	٠,٥٤	١,٥٣
المتوسط	٠,٠٨	٠,٣٢	٠,٢٨	١,٠٤	١,٨٢

المصدر: باستخدام برنامج Arc GIS, 10.3 .

أ – نسبة الاستطالة Elongation Ratio:

وتشير إلى النسبة بين قطر الدائرة المساوية لمساحة الحوض إلى أقصى طول للحوض، وتوضح مدى التشابه بين شكل حوض التصريف والشكل المستطيل، ويشير الناتج إلى وجود علاقة عكسية بين نسبة الاستطالة وشكل الحوض (طه، ٢٠٠٥، ص٣٨).

وتم حساب نسبة الاستطالة لأحواض التصريف طبقاً لمعادلة Schumm التالية(المولى، ٢٠٠٢، ص٣٦): نسبة الاستطالة = **قطر الدائرة المساوية لمساحة الحوض (كم)** / **اقصى طول للحوض (كم)**

وقد بلغ متوسط نسبة الاستطالة ٠,٠٨، مما يشير إلى اقتراب أحواض بشكل كبير من الشكل المستطيل، كما تتسم بتجانس تكويناتها الجيولوجية بصفة عامة، وتشابه الظروف المناخية بين أجزائها، حيث إن الأحواض التي

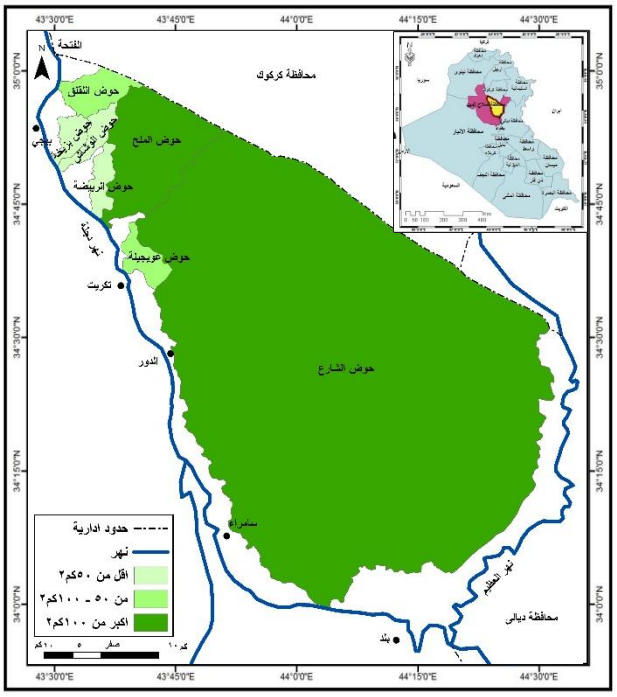
يتراوح معدل استطالتها بين ٠,٦ – ١,٠ تعود إلى الاختلافات الكبيرة في خصائص الصخور من حيث صلابة التكوينات الجيولوجية، أو التي تتفاوت الظروف المناخية بين أجزائها (عاشور وتراب، ١٩٩١، ص٣١٨)، كما أن الأحواض المستطيلة تتميز بضعف ترابط أجزائها، وبالتالي انخفاض دلالة خطر الفيضان وذلك على العكس من الأحواض المستديرة (المحسن، ٢٠٠٤، ص٢٠)، ويتبين من الجدول (٣) والشكل (٧) التجانس بين أحواض التصريف في نسبة الاستطالة.

ب – نسبة الاستدارة Circulation Ratio :

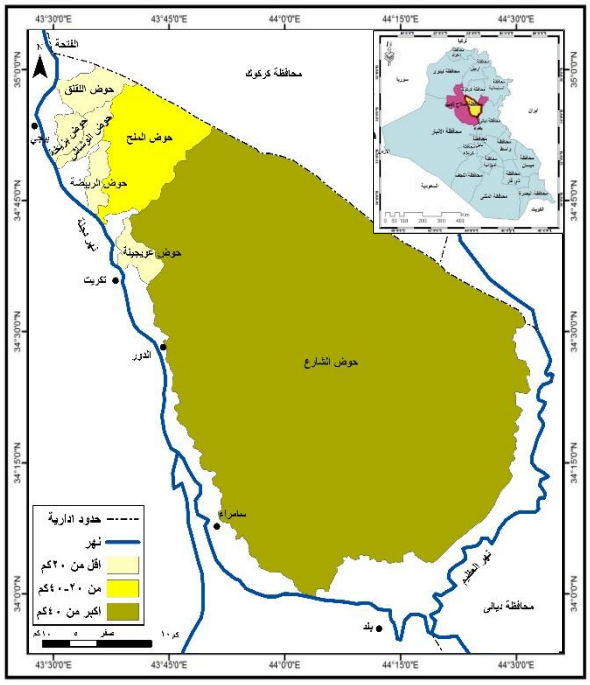
تم حساب نسبة الاستدارة لأحواض التصريف الرئيسة وفقاً لمعادلة Miller التالية:

$$\text{نسبة الاستدارة} = \frac{\text{مساحة الحوض (كم}^2\text{)}}{\text{مساحة دائرة يساوي محيطها نفس محيط الحوض (كم}^2\text{)}}$$

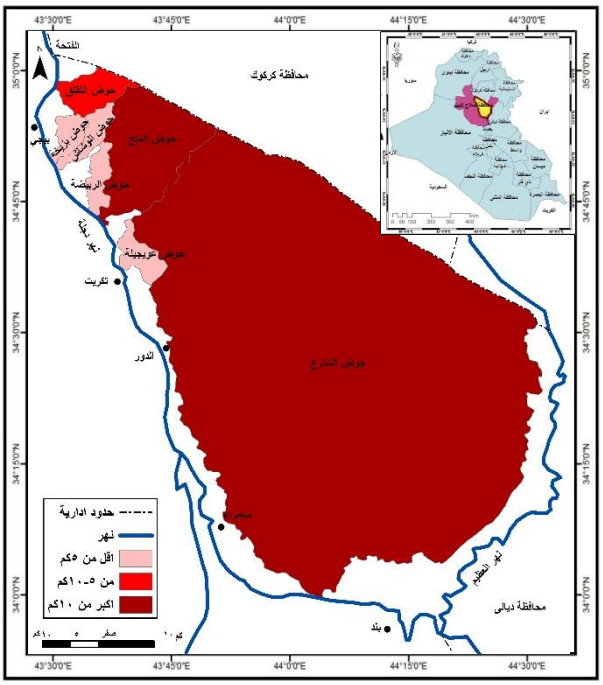
(الخفاجي، ٢٠١٦، ص٦٢٤)



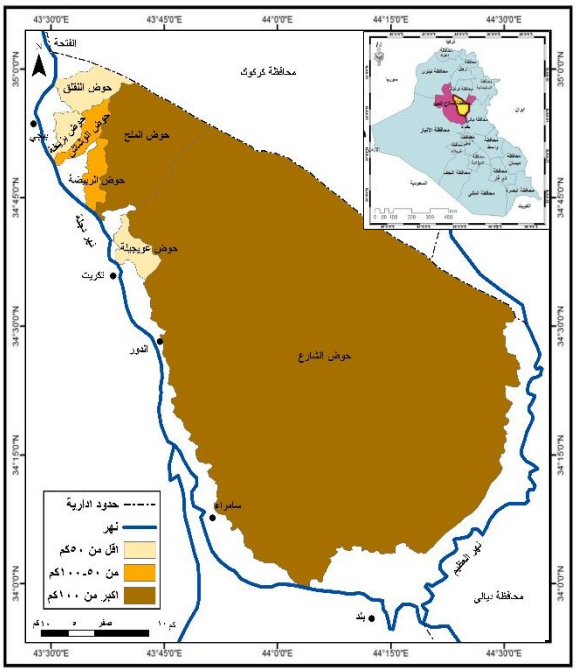
شكل (٣) تصنيف مساحة أحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



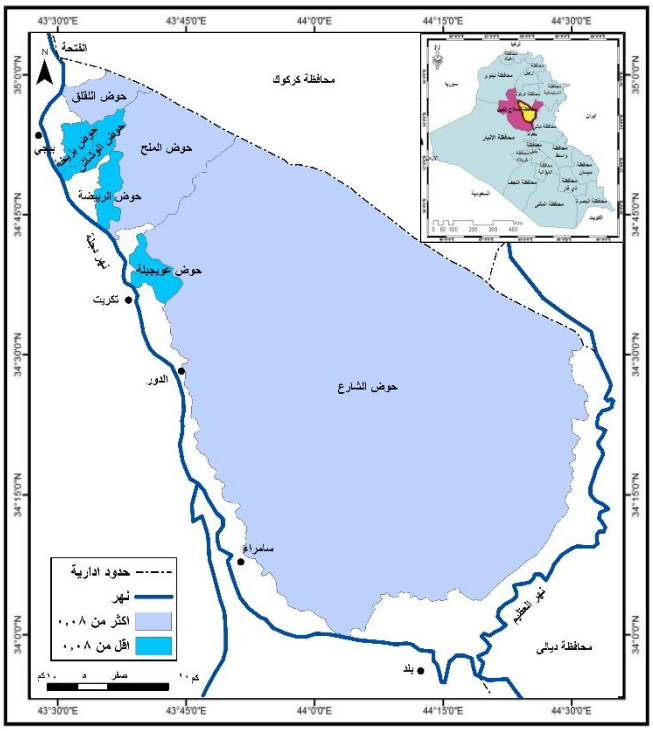
شكل (٤) تصنيف أطوال أحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



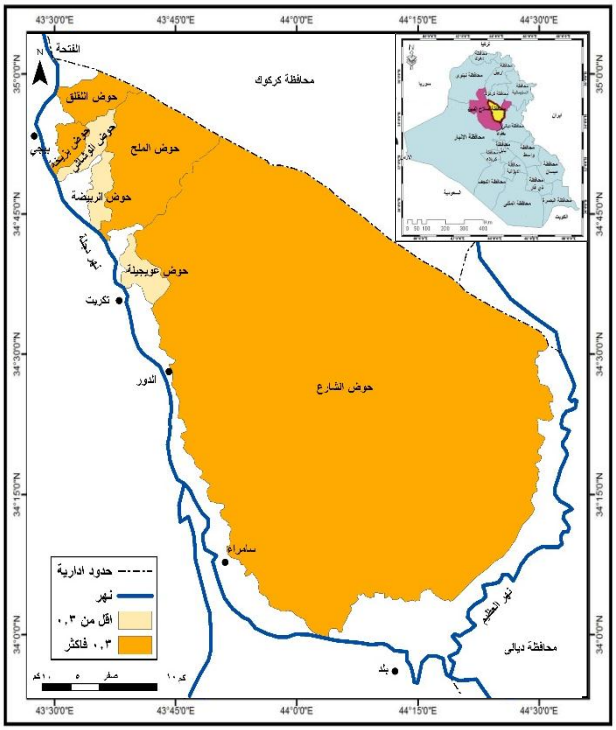
شكل (٥) تصنيف متوسط عرض أحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



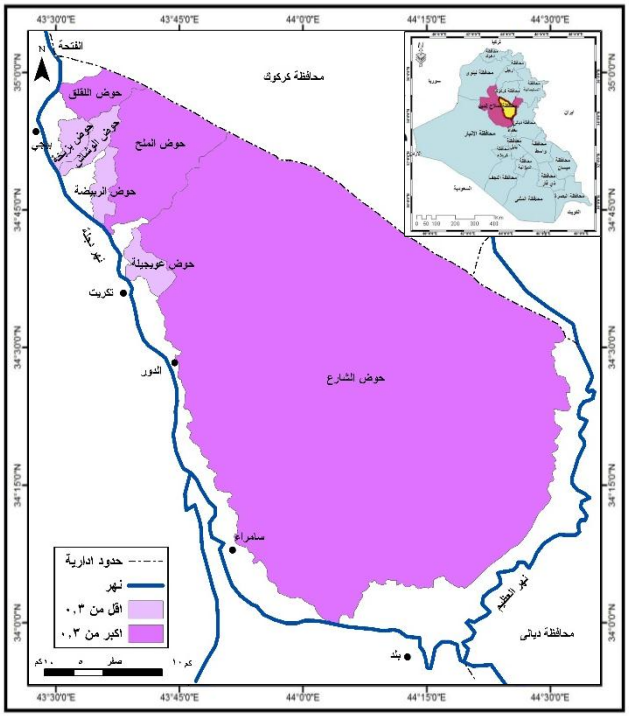
شكل (٦) تصنيف محيط أحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



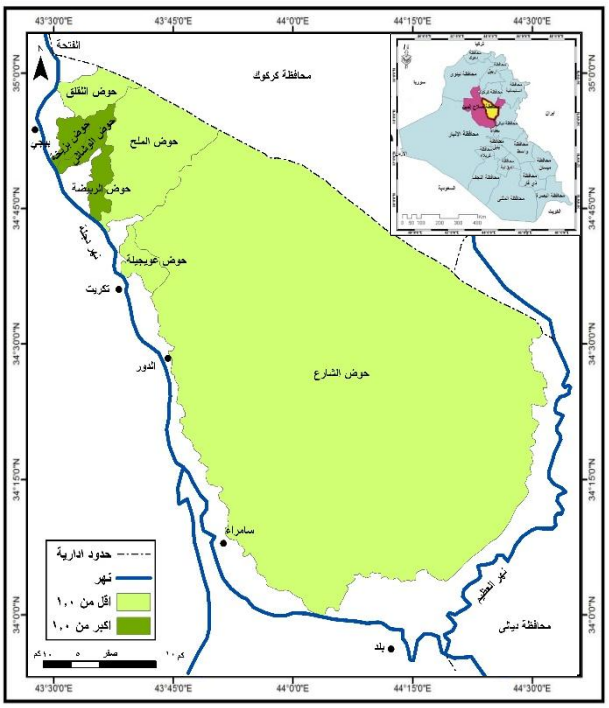
شكل (٧) تصنيف نسبة الاستطالة لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (٨) تصنيف نسبة الاستدارة لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (٩) تصنيف معامل الشكل لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (١٠) تصنيف معامل الانبعاج أحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع

ج – معامل الشكل Form Factor :

تم حساب معامل الشكل لأحواض التصريف الرئيسة طبقاً لمعادلة Horton التالية:

$$\text{معامل الشكل} = \frac{\text{مساحة الحوض (كم}^2\text{)}}{\text{مربع طول الحوض (كم)}}$$

(الكومي، ١٩٩٦، ص١٢٨).

وتشير إلى العلاقة بين مساحة أحواض التصريف وطول أحواضها، وتدل على مدى التناسق بين أجزاء أحواض التصريف وانتظام الشكل العام لخطوط تقسيم المياه بها، حيث إن القيم المرتفعة لمعامل الشكل تشير إلى التناسق بين أجزاء الحوض واقترابه من الشكل المربع، بينما تدل القيم المنخفضة لمعامل الشكل على عدم التناسق بين أجزاء الحوض بسبب اتساع عرض الحوض عند المنابع وضيقه عند المصب، أي يأخذ شكل الحوض شكلاً قريباً من الشكل المثلث (عاشور وتراب، ١٩٩١، ص٣١٥)، وبلغ متوسط قيمة معامل الشكل في أحواض

التصريف بمنخفض الشارع ٠,٢٨ جدول (٣) والشكل (٩) مما يدل على عدم التناسق بين أبعاد أحواض التصريف

د – معامل الانبعاج Lemniscates Factor:

تم حساب معامل الانبعاج لأحواض التصريف الرئيسة طبقاً للمعادلة Chorley التالية:

$$\text{معامل الانبعاج} = \frac{\text{مربع طول الحوض (كم)}}{\text{اربعة امثال مساحة الحوض}}$$

(الكومي، ١٩٩٦، ص١٣٢)

وتوضح مدى التشابه بين شكل الحوض المائي والشكل الكمثري، إذ إن أحواض التصريف المتناسقة شكلاً تميل إلى الشكل الكمثري وليس الشكل الدائري تماماً، وقد بلغ متوسط معامل الانبعاج في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ١,٠٤، مما يدل على بعدها نسبياً عن الشكل الدائري المتناسق، وميلها إلى عدم التناسق في الشكل العام لخطوط تقسيم المياه بها الشكل (١٠).

هـ – معامل الاندماج Compactness Factor:

تم حساب معامل الاندماج لأحواض التصريف الرئيسة طبقاً لمعادلة Horton التالية:

$$\text{معامل الاندماج} = \frac{\text{محيط الحوض (كم)}}{\text{محيط دائرة تكافئ مساحتها مساحة الحوض}}$$

(محسوب، ٢٠٠٢، ص٢٠٤)

ويشير معامل الاندماج إلى العلاقة بين محيط حوض التصريف وإلى محيط الدائرة التي تساوي مساحتها مساحة حوض التصريف، ويوضح مدى التناسق في شكل محيط الحوض مع مساحته، ومدى انتظام خطوط تقسيم المياه أو تعرجها، وقد بلغ متوسط معامل الاندماج في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ١,٨٢، مما يدل على عدم التناسق في الشكل العام لخطوط تقسيم المياه بها.

٣ – الخصائص التضارسية لأحواض التصريف:

للخصائص التضاريسية أهمية كبيرة في الدراسات الهيدرولوجية، إذ تفيد في فهم ومعرفة الخصائص الطوبوغرافية للمنطقة، وطبيعة الأشكال الأرضية المرتبطة بها والذي يحدد معالم الشبكة المائية في منطقة الدراسة (طه، ٢٠٠٥، ص٤١)، كما تلقي الضوء على العوامل المشكلة للأحواض المائية وما لها من تأثير على نشاط العمليات المورفومناخية، والعمليات المورفوديناميكية التي تعكس مظاهر جيومورفولوجية مختلفة (العمري واخرون، ٢٠١٣، ص٣٩٤)

جدول (٤) الخصائص التضارسية لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع

حوض التصريف	نسبة التضرس	التضاريس النسبية	درجة الوعورة	الرقم الجيومتري	التكامل الهبسومتري
اللقلق	27.1	8.5	12.35	21.41	0.20
بزيخة	7.3	2.3	2.93	16.09	0.42
الوشاش	7.3	2.6	3.43	24.49	0.34
الربيضة	4.2	1.3	1.77	21.17	0.65
الملح	14.5	4.1	5.67	42.03	0.71
عويجيلة	4.1	1.2	1.50	17.73	0.96
الشارع	3.3	0.9	1.13	123.01	13.62
المتوسط	9.7	3.0	4.11	37.99	2.41

المصدر: باستخدام برنامج Arc GIS

أ – نسبة التضرس Relief Ratio :

تم حساب نسبة التضرس لأحواض التصريف الرئيسة وفقاً لمعادلة Schumm التالية:

$$\text{نسبة التضرس} = \frac{\text{الفرق بين أعلى وأدنى منسوب في الحوض (متر)}}{\text{أقصى طول الحوض (كم)}}$$

(حسن، ٢٠١٦، ص٩٧)

وتدل نسبة التضرس على شدة تضاريس أحواض التصريف بالنسبة إلى طولها الحوضي، مما يدل بشكل غير مباشر عن درجة انحدار سطح أحواض التصريف.

بلغ متوسط نسبة التضرس في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ٩,٧ م/كم. ويوضح جدول (٤) والشكل (١١) تباين أحواض التصريف في نسبة التضرس.

ب – التضاريس النسبية Relative Relief

تم حساب التضاريس النسبية لأحواض التصريف الرئيسة وفقاً لمعادلة Melton التالية:

$$\text{التضاريس النسبية} = 100X\frac{\text{تضاريس الحوض (م)}}{\text{محيط الحوض (كم)}}$$

(العبدان، ٢٠٠٦، ص٢٧٨).

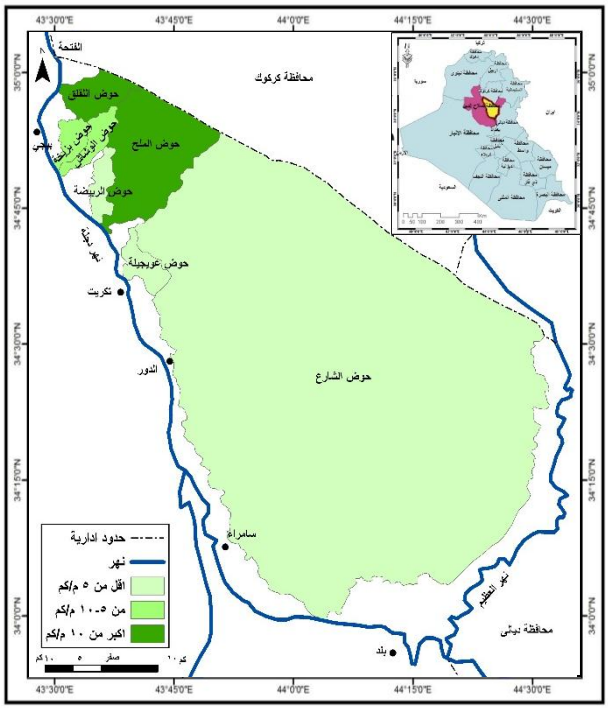
وتشير إلى العلاقة بين الفارق التضاريسي بين أعلى وأدنى منسوب داخل حوض التصريف ومحيط الحوض، ويوضح المدلول الجيومورفولوجي لمعامل التضاريس النسبية إلى وجود علاقة عكسية بين قيمة التضاريس النسبية ودرجة مقاومة الصخر لعوامل التعرية في حالة ثبات الظروف المناخية (عاشور وتراب، ١٩٩١، ص٣٢٤). بلغ متوسط التضاريس النسبية في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ٣ م/كم. ويوضح جدول (٤) والشكل (١٢) تباين أحواض التصريف في التضاريس النسبية.

ج – درجة الوعورة Ruggedness Number :

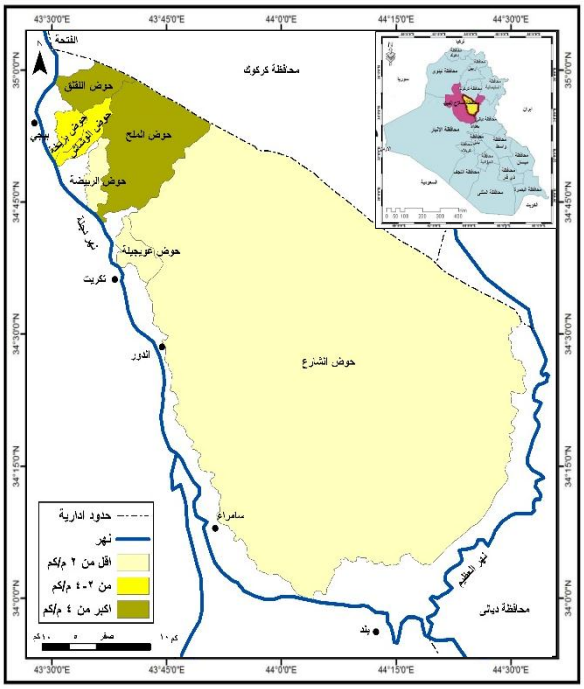
تم حساب درجة الوعورة لأحواض التصريف الرئيسة بمنخفض الشارع طبقاً للمعادلة التالية: (الكومي، ١٩٩٦، ص١٤٣)

$$\text{قيمة الوعورة} = \frac{\text{التضرس الكلي (م)} \times \text{كثافة التصريف}}{\text{محيط الحوض (كم)}}$$

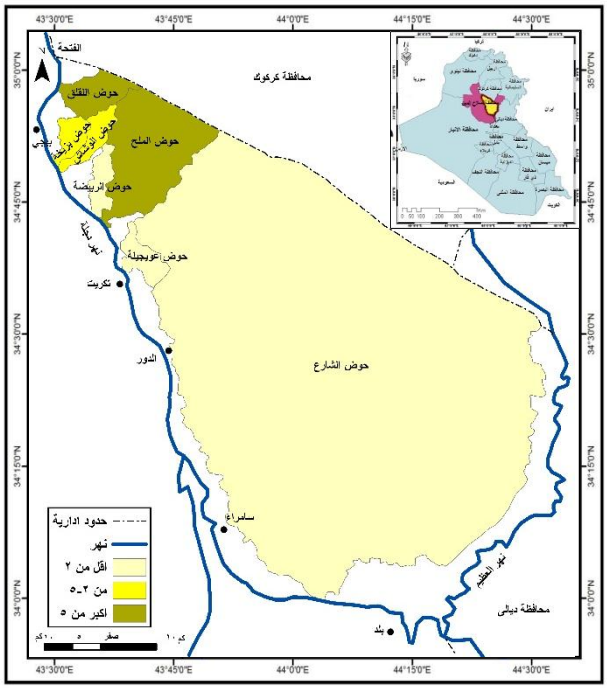
وتوضح العلاقة بين التضاريس الحوضية والكثافة التصريفية، مما يشير إلى العلاقة بين تضاريس الحوض و كثافة شبكة الصرف وقد أوضح "شورلي" أن هذه القيمة هي نتاج لمراحل الدورة التحاتية للحوض، وارتفاع هذه القيمة يعني شدة التضرس و سيادة التعرية المائية و نقل الرواسب من المنابع العليا للأحواض إلى أسفل المنحدرات (عاشور، ١٩٨٦، ص٤٩٦). وبلغ متوسط درجة الوعورة في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ٤,١١. شكل (١٣).



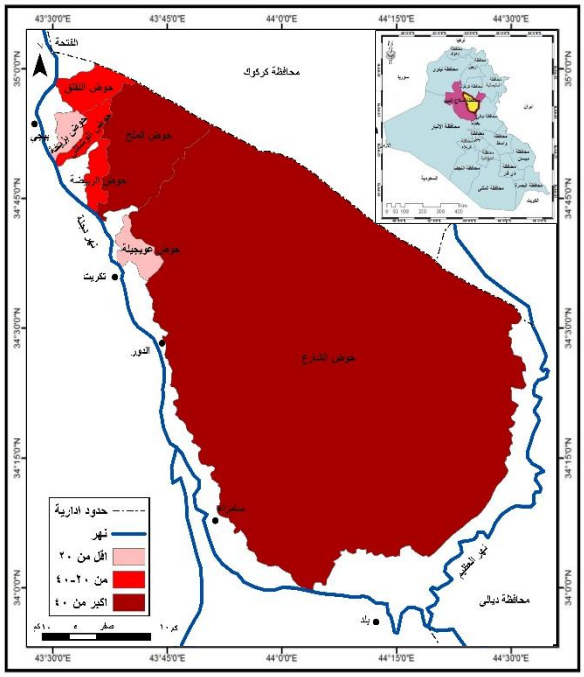
شكل (١١) تصنيف نسبة التضرس لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (١٢) تصنيف التضاريس النسبية لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (١٣) تصنيف درجة الوعورة لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (١٤) تصنيف الرقم الجيومترى لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع

د – الرقم الجيومتري Geometric Number:

تم حساب الرقم الجيومتري لأحواض التصريف الرئيسة وفقاً لمعادلة Strahler التالية:

$$\text{الرقم الجيومتري} = \frac{\text{درجة الوعورة}}{\text{نسبة التضرس (م)}}$$

(تيم، ٢٠١٥، ص٧٩)

يدل الرقم الجيومتري على مدى تضرس سطح حوض التصريف من حيث درجة انحدار السطح، تبعاً لكثافة التصريف، وتضاريس الحوض، وتدل القيم المرتفعة على انخفاض درجة انحدار سطح أحواض التصريف بالنسبة لكل من التضرس وكثافة التصريف للأحواض. وقد بلغ متوسط الرقم الجيومتري لأحواض التصريف في منخفض الشارع ٩٩ ,٣٧. شكل (١٤).

هـ – التكامل الهبسومتري Hypsometric Integral : تم حساب التكامل الهبسومتري لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع وفقاً للمعادلة التالية(الاسدي، ٢٠١٢، ص١٤٥):

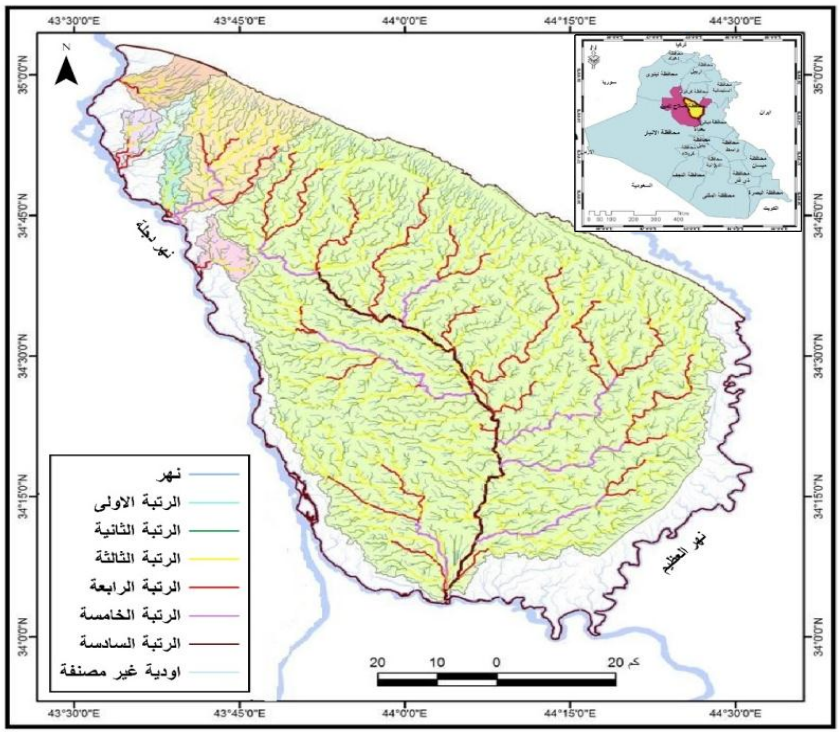
$$\text{التكامل الهبسومتري} = \frac{\text{مساحة الحوض (كم}^2\text{)}}{\text{تضاريس الحوض (م)}}$$

ويدل التكامل الهبسومتري على العلاقة بين المساحة الحوضية والتضاريس الحوضية ويُعبر أيضاً عن كمية المواد التي تتمكن عوامل التعرية من إزالتها والمواد التي لا تزال تنتظر دورها في عوامل التعرية في حوض التصريف (عبود، ٢٠١٦، ص٦٨)، ومن ثم فهو يعد أحد المعاملات المورفومترية الدقيقة التي تدل على المرحلة الجيومورفولوجية التي بلغتها أحواض التصريف المائي، وهي تحدد الفترة الزمنية التي قطعتها من دورتها الجيومورفولوجية، إذ بلغ متوسط التكامل الهبسومتري في أحواض التصريف في منخفض الشارع ٢,٤١ كم٢/ م، ويوضح جدول (٤) تباين أحواض التصريف فيما بينها في التكامل الهبسومتري.

ثالثاً – التحليل المورفومتري لشبكات التصريف:

يعد الشكل العام لروافد النهر بمراتبها التي يتألف منها الحوض هو انعكاس للعلاقات بين خصائص صخور المنطقة و أشكالها التركيبية من جانب وظروف المناخ الحالي والقديم من جانب آخر، ويعكس خصائص الصخور من حيث درجة النفاذية والصلابة والانحدار العام للسطح، ومناطق الضعف الصخري كالشقوق والفواصل والصدوع، ويبرز أثر كل من تلك الخصائص في تعديل المظهر العام لشكل الصرف النهري وتحديد نشاط أوديته، فضلاً عن مرحلة التطور الجيومورفولوجي لحوض الوادي (محسوب، ٢٠٠٢، ص٢١٠)، وقد تم استخدام برنامج Arc GIS, 10.3 في استخلاص شبكات التصريف لأحواض الأودية الرئيسة في منخفض الشارع بالاعتماد على تحليل المرئيات الفضائية من نوع DEM، شكل (١٥).

شكل (١٥) شبكة التصريف في منخفض الشارع



المصدر: بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي DEM من موقع المساحة الجيولوجية الامريكية USGS، باستخدام برنامج Arc GIS, 10.3.

١ – رتب المجاري Stream Orders:

تم ترتيب مجاري الأودية في شبكات التصريف باتباع طريق Strahler، (Strahar , 1973, p.376).، وتفيد دراسة المراتب النهرية إلى معرفة كمية حجم التصريف المائي، وإمكانية التنبؤ به في أي جزء من أجزاء الحوض، وتقدير سرعة الجريان، وإمكانية التنبؤ بمخاطر الفيضانات وما لهذا من ارتباط في زيادة حجم النحت والترسيب داخل الحوض النهري، كما أن تباين الأحواض في مراتبها النهرية تفيد في عمليات التحليل والربط والمقارنة الجيومورفولوجية (العبدان، ٢٠٠٤، ص١٧٣)، وقد سجل المجرى الرئيس لحوض وادي الشارع الرتبة السادسة، بينما تباينت أحواض التصريف الأخرى في رتبة المجرى الرئيس بها، حيث سجل المجرى الرئيس لحوض وادي الملح الرتبة الخامسة، أما بقية أحواض التصريف فسجلت مجاري أوديتها الرئيسة الرتبة الرابعة.

٢ – أعداد المجاري Stream Numbers: بلغ مجموع أعداد مجاري الأودية في أحواض التصريف الرئيسة بمنخفض الشارع ٤٧٥٤ مجرى، جدول (٥)، وبلغ متوسط نصيب كل رتبة من أعداد المجاري في منخفض الشارع ٧٩٢,٣ مجرى / الرتبة، وتستحوذ الرتبة الأولى على ٣٧٠٧ مجرى بنسبة ٧٧,٩٪ من المجموع الكلي لأعداد المجاري، بينما تضم الرتبة الثانية ٨٢٠ مجرى بنسبة ١٧,٢٪، أي فأن الرتب الدنيا الأولى والثانية تستحوذان معاً على نسبة ٩٥,١٪ من مجموع أعداد المجاري بمنخفض الشارع، في حين تضم الرتبة الثالثة ١٧٣ مجرى بنسبة ٣,٦٪، وتضم الرتبة من الرابعة ٤٤ مجرى بنسبة ٠,٩٪، في حين تضم الرتبة الخامسة ٩ مجاري، والرتبة السادسة مجرى واحد في أحواض التصريف بمنخفض الشارع.

جدول (٥) أعداد المجاري في رتب أحواض التصريف الرئيسة بمنخفض الشارع

أحواض التصريف	الرتبة الأولى	الرتبة الثانية	الرتبة الثالثة	الرتبة الرابعة	الرتبة الخامسة	الرتبة السادسة	إجمالي الحوض
اللقلق	54	14	3	1	0	0	72
بزيخة	30	7	3	1	0	0	41
الوشاش	35	6	2	1	0	0	44
الربيضة	32	8	2	1	0	0	43
الملح	207	46	13	3	1	0	270
عويجيلة	42	9	2	1	0	0	54
الشارع	3307	730	148	36	8	1	4230
الإجمالي	3707	820	173	44	9	1	4754

المصدر: باستخدام برنامج Arc GIS

بلغ متوسط أعداد المجاري في أحواض التصريف في منخفض الشارع ٦٧٩ مجرى / حوض، ويستأثر حوض وادي الشارع بعدد ٤٢٣٠ مجرى بنسبة ٨٩٪، يليه حوض وادي الملح حيث يضم ٢٧٠ مجرى بنسبة ٥,٧٪، في حين تضم بقية الأحواض أعداد أقل من المجاري بسبب صغر مساحتها الحوضية حيث يضم حوض

وادي اللقلق ٧٢ مجرى، وحوض وادي عويجيلة ٥٤ مجرى، وحوض وادي الوشاش ٤٤ مجرى، وحوض وادي الربيضة ٤٣ مجرى، وحوض وادي بزيخة ٤١ مجرى.

٣- نسبة التفرع Bifurcation Ratio:

تم حساب نسبة التفرع لأحواض التصريف الرئيسة طبقاً لمعادلة Horton التالية:

$$\text{نسبة التفرع} = \frac{\text{عدد الروافد في رتبة ما}}{\text{عدد الروافد في الرتبة التالية}}$$ (عبود، ٢٠١٦، ص٨٩)

وتشير نسبة التفرع إلى النسبة بين أعداد المجاري النهرية في رتبة ما إلى أعداد المجاري في الرتبة التالية لها، وتدل على طول الفترة الزمنية التي تقطعها المياه الجارية مما يدل على وجود علاقة بين الزمن ونسبة التفرع، فكلما قلت الأخيرة زادت كمية التصريف الواصلة إلى المجرى الرئيس وزادت دلالة خطر الفيضان (Bashi, 1976, p.98).

جدول (٦) نسب التفرع في أحواض التصريف الرئيسة بمنخفض الشارع

أحواض التصريف	نسبة التفرع				
	١ / ٢	٢ / ٣	٣ / ٤	٤ / ٥	٥ / ٦
اللقلق	٣,٨٦	٤,٦٧	٣,٠	٠	٠
بزيخة	٤,٢٩	٢,٣٣	٣,٠	٠	٠
الوشاش	٥,٨٣	٣,٠٠	٢,٠	٠	٠
الربيضة	٤,٠٠	٤,٠٠	٢,٠	٣	٠
الملح	٤,٥٠	٣,٥٤	٤,٣	٠	٠
عويجيلة	٤,٦٧	٤,٥٠	٢,٠	٤,٥	٠
الشارع	٤,٥٣	٤,٩٣	٤,١	٤,٩	8
المتوسط	٤,٥٢	٤,٧٤	٣,٩	٤,٥	9

المصدر: من حساب باستخدام برنامج Arc GIS

بلغ متوسط نسبة التفرع للرتبة الأولى / الثانية ٤,٥٢ مجرى، وتزيد في حوض وادي الوشاش الى ٥,٨٣ مجرى؛ بسبب زيادة أعداد الرتب الدنيا، بينما تقل في حوض وادي اللقلق إلى ٣,٨٦ مجرى في حين بلغ متوسط

نسبة التفرع للرتبة الثانية/ الثالثة ٤,٧٤ مجرى، وتزيد في حوض وادي الشارع إلى ٤,٩٣ مجرى، وبلغ متوسط نسبة التفرع للرتبة الثالثة / الرابعة ٣,٩ مجرى، وتزيد في حوض وادي الملح إلى ٤,٣ مجرى، أما نسبة التفرع للرتبة الرابعة / الخامسة فقد بلغت ٤,٥ مجرى مقابل ٩ مجرى لنسبة التفرع للرتبة الخامسة / السادسة.

٤- أطوال المجاري Stream length:

إنَّ أطوال المجاري المائية في حوض التصريف تمثل انعكاساً للخصائص الجيولوجية والمناخية للمنطقة، إذ تستحوذ الأحواض الكبيرة المساحة على أغلب أطوال المجاري المائية، حيث تزداد أطوال المراتب النهرية على أساس زيادة أعداد المراتب النهرية بحسب قانون هورتون وفقاً لمتوالية هندسية (حسون، ٢٠١٦، ص١٦٣).

جدول (٧) إجمالي أطوال المجاري في رتب أحواض التصريف الرئيسة بمنخفض الشارع

أحواض التصريف	الرتبة الأولى	الرتبة الثانية	الرتبة الثالثة	الرتبة الرابعة	الرتبة الخامسة	الرتبة السادسة	إجمالي الطول
اللقلق	59.2	38.3	13.2	4.9	0.0	0.0	115.6
بزيخة	20.6	11.9	9.9	7.1	0.0	0.0	49.5
الوشاش	35.0	10.2	7.9	6.9	0.0	0.0	60
الربيضة	29.8	13.7	12.5	1.8	0.0	0.0	57.8
الملح	200.1	115.2	60.9	36.0	18.6	0.0	430.8
عويجيلة	38.7	18.3	9.2	3.3	0.0	0.0	69.5
الشارع	2569.2	1312.9	920.9	391.3	158.9	89.3	5442.5
الإجمالي	2952.5	1520.6	1034.6	451.4	177.5	89.3	6225.9

المصدر: من حساب باستخدام برنامج Arc GIS

بلغ إجمالي أطوال المجاري في أحواض التصريف في منخفض وادي الشارع ٦٢٢٥,٩ كم، جدول (٧)، وبلغ اطوال مجاري الرتبة الأولى ٢٩٥٢,٥ مجرى بنسبة ٤٧,٥٪، وبلغ اطوال مجاري الرتبة الثانية ١٥٢٠,٦كم بنسبة ٢٤,٤٪، أي أن أطوال مجاري الرتبة الدنيا (الأولى والثانية) تمثل ٧١,٩٪ من مجموع أطوال مجاري الأودية في أحواض التصريف، بينما بلغ أطوال مجاري الرتبة الثالثة ١٠٣٤,٦كم بنسبة ١٦,٦٪، في حين بلغ أطوال مجاري

الرتب الرابعة والخامسة والسادسة ٤٥١,٤كم و١٧٧,٥كم و٨٩,٣كم على الترتيب بنسبة ١١,٥٪ من مجموع أطوال المجاري في أحواض التصريف، وتعود زيادة أطوال مجاري الرتب الدنيا إلى ارتفاع أعدادها مقارنة بمجاري الرتب العليا قليلة العدد نسبياً.

٥ – كثافة التصريف Drainage Density:

تم حساب كثافة التصريف في أحواض التصريف الرئيسة وفقاً لمعادلة Horton التالية:

$$\text{كثافة التصريف} = \frac{\text{مجموع أطوال المجاري (كم)}}{\text{مساحة الحوض (كم}^2\text{)}}$$

(حسن، ٢٠١٦، ص١١٦)

وتُعبر كثافة التصريف عن ما تستأثر به مساحة قدرها كيلومتر مربع واحد من أطوال المجاري المائية داخل الحوض بالكيلومتر، ولكثافة التصريف أهمية كبيرة من الناحيتين الجيومورفولوجية والهيدرولوجية، إذ إنها تدل على طبيعة جريان المياه السطحية في أحواض التصريف والتي تتأثر بالعوامل الجيولوجية والانحدار والغطاء النباتي، وكذلك شدة التساقط المطري (الخفاجي والطائي، ٢٠١٥، ص٣١٦)، فالمناطق التي ترتفع فيها كميات الأمطار ترتفع فيها كثافة التصريف مقارنة بالمناطق التي تقل فيها كمية الأمطار، وقد بلغ متوسط كثافة التصريف في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ١,٢٩ كم/كم٢، جدول (٨) شكل (١٦) وهي قيمة تدل على كثافة تصريفية مرتفعة بسبب زيادة أطوال مجاري الأودية بالنسبة لمساحة أحواض التصريف.

جدول (٨) كثافة التصريف وبعض المعاملات المورفومترية المرتبطة بها في أحواض التصريف الرئيسة بمنخفض الشارع

اسم الحوض	كثافة التصريف (كم / كم٢)	تكرار المجاري (مجرى / كم٢)	معدل بقاء المجاري (كم٢ / كم)	نسبة التقطع (مجرى/ كم)
اللقلق	1.45	0.91	0.69	1.53
بزيخة	1.28	1.06	0.78	1.02
الوشاش	1.31	0.96	0.76	0.85
الربيضة	1.31	0.97	0.77	0.85
الملح	1.39	0.87	0.72	2.52
عويجيلة	1.27	0.99	0.78	1.12
الشارع	1.28	0.99	0.78	11.94
المتوسط	1.29	0.98	٥٥.7	2.83

المصدر: باستخدام برنامج Arc GIS

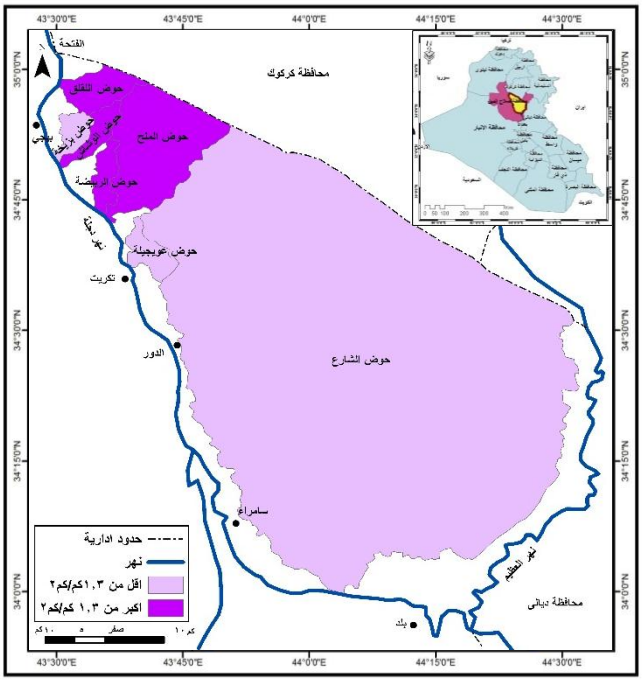
٦ – تكرار المجاري Streams Frequency:

تم حساب تكرار المجاري في أحواض التصريف وفقاً للمعادلة Horton التالية:

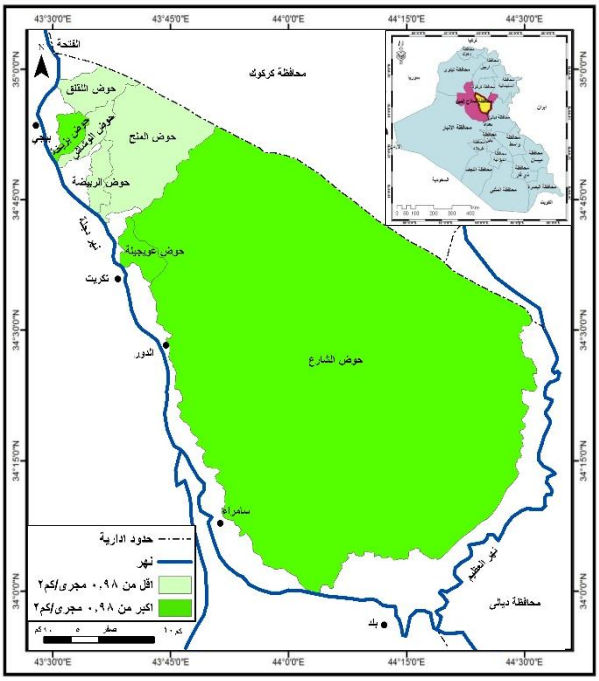
$$\text{تكرار المجاري} = \frac{\text{مجموع عدد المجاري للحوض}}{\text{مساحة الحوض (كم}^2\text{)}}$$

(حسن، ٢٠١٦، ص١١٧)

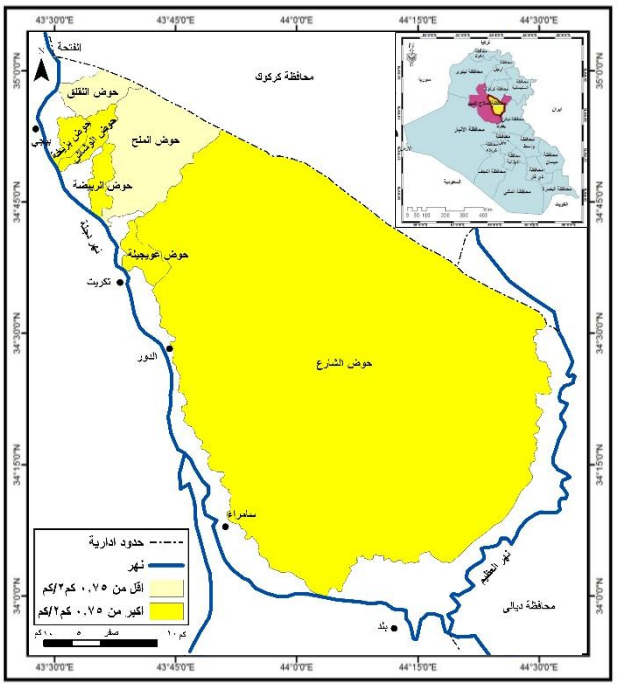
ويُعبر تكرار المجاري عن النسبة بين أعداد المجاري التي توجد في حوض التصريف إلى إجمالي المساحة الحوضية، وبلغ متوسط تكرار المجاري في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ٠,٩٨ مجرى / كم٢، جدول (٨) والشكل (١٧)، وهي قيمة منخفضة تشير إلى أن معظم أجزاء أحواض التصريف واقعة في مساحات ذات انحدار قليل، مما يسمح بنفاذ كميات كبيرة من المياه إلى داخل التربة، وهذا ما تسمح به طبيعة التكوينات الصخرية السائدة ذات المسامية والنفاذية العالية المتمثلة بتكوينات الفتحة وانجانة، ورواسب الزمن الرباعي، فضلاً عن ظروف المناخ الحالي غير القادر على تطوير المسيلات المائية من حيث الكم والطول (طه، ٢٠٠٥، ص٤٦).



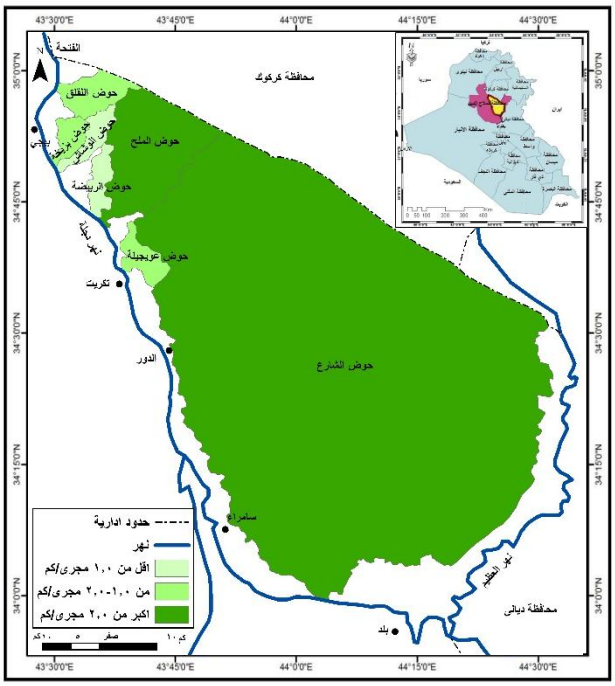
شكل (١٦) تصنيف كثافة التصريف لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (١٧) تصنيف تكرار المجاري لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (١٨) تصنيف معدل بقاء المجاري لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (١٩) تصنيف نسبة التقطع لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع

٧ – معدل بقاء المجاري Stream Maintenance :

تم حساب معدل بقاء المجاري في أحواض التصريف طبقاً لمعادلة Schumm التالية:

$$\text{معدل بقاء المجرى} = \frac{\text{مساحة الحوض (كم2)}}{\text{مجموع أطوال المجاري (كم)}}$$ (عاشور، ١٩٨٦، ص٤٩٦)

ويُعبر معدل بقاء المجاري عن المقلوب الجبري للكثافة التصريفية للأحواض، بمعنى أنه يشير إلى النسبة بين متوسط الوحدة المساحية (كم٢) اللازمة لتغذية الوحدة الطولية من مجاري الشبكة (كم)، وقد بلغ متوسط معدل بقاء المجاري في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ٠,٧٥ كم٢/ كم، جدول (٨) شكل (١٨) أي أن كل كيلومتر واحد من أطوال مجاري الأودية تغذيها مساحة تبلغ ٠,٧٨ كم٢، وهي قيمة مرتفعة نسبياً.

٨ – نسبة التقطع :

تم حساب نسبة التقطع في أحواض التصريف بمنخفض الشارع طبقاً للمعادلة التالية:

$$\text{نسبة التقطع} = \frac{\text{مجموع أعداد المجاري المائية في الحوض}}{\text{محيط الحوض (كم)}}$$

(الطائي، ٢٠٠٣، ص٧٤)

وتوضح هذه المعامل مدى تقارب أو تباعد المجاري النهرية في الحوض، وهو مؤشر لبيان طبيعة تضرس سطح حوض التصريف، ومدى تقطعه وكثافة الصرف فيه، فالأودية التي تزداد أعدادها وتتقارب مع بعضها لتدل على شدة تقطع الحوض، وزيادة معدلات التعرية فيها (حسن، ٢٠١٦، ص٩٨). وبلغ متوسط نسبة التقطع في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ٢,٨٣ مجرى /كم، جدول (٨) شكل (١٩)، وتدل هذه القيم على أن أحواض التصريف في منخفض الشارع تتسم بنسيج خشن، وهو انعكاس لطبيعة المكاشف الصخرية السائدة في الأحواض المائية والمتمثلة بتكوينات الفتحة وانجانة، والمقدادية، وباي حسن، ورواسب العصر الرباعي، إذ إن جميعها تكوينات تتسم بمسامية ونفاذية مرتفعة تسهم في نفاذ جزء كبير من المياه السطحية خاصة أثناء فصل التساقط المطري والذي يتميز بكثافة غطائه النباتي الذي يلعب دوراً مهماً في إعاقة الجريان المائي السطحي، وإعطائه فرصة كبيرة للنفاذ نحو التكوينات تحت السطحية (طه، ٢٠٠٥، ص٤٧).

ثالثاً – الخصائص الهيدرولوجية لأحواض التصريف:

تتباين أحواض التصريف في خصائصها الهيدرولوجية تبعاً لاختلاف البنية والتركيب الجيولوجي في كل حوض، وكذلك اختلاف درجات انحدار السطح ونوع التربة التي تغطيه، فضلاً عن التباين في العناصر المناخية والتذبذب الحاصل في كل عنصر في الحوض نفسه، فعلى سبيل المثال يتأثر الجريان السطحي والتسرب بشدة المطر، واتجاه العاصفة، وكميات المياه الهاطلة، كما أن لبعض الخصائص المورفومترية تأثيراً واضحاً على هيدرولوجية أحواض التصريف حيث تؤثر أعداد المجاري ورتبها، ونسبة التفرع، وكثافة التصريف على معدلات الجريان السطحي بشكل مباشر.

جدول (٩) الخصائص الهيدرولوجية لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع

حوض التصريف	زمن التركيز (دقيقة)	زمن التباطؤ (دقيقة)	سرعة الجريان (م/ ث)	معدل التسرب (م٣/ دقيقة)	ذروة الجريان السطحي (م٣/ ث)
اللقلق	11.1	6.6	1.34	42.21	50.3
بزيخة	19.8	11.9	0.64	36.64	13.6
الوشاش	23.7	14.2	0.79	52.28	13.5
الربيضة	39.7	23.8	0.41	84.38	7.8
الملح	80.4	48.2	0.38	1193.97	26.9
عويجيلة	50.4	30.3	0.28	132.15	7.6
الشارع	4923.2	2953.9	0.02	1007777.68	6.1
المتوسط	735.5	441.3	0.6	144188.5	18.0

المصدر: من إعداد الطالب.

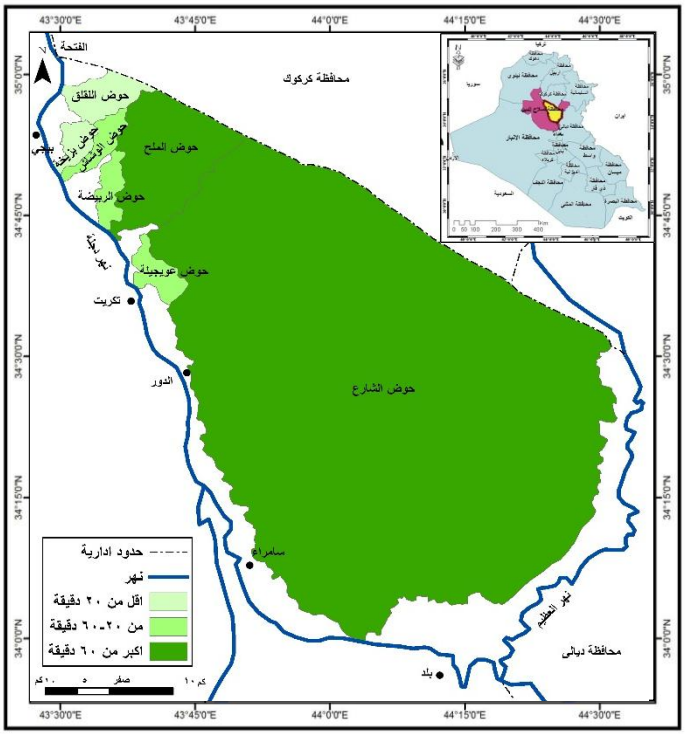
١ – زمن التركز Concentration Time :

تم حساب زمن التركيز في احواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع طبقاً للمعادلة التالية:

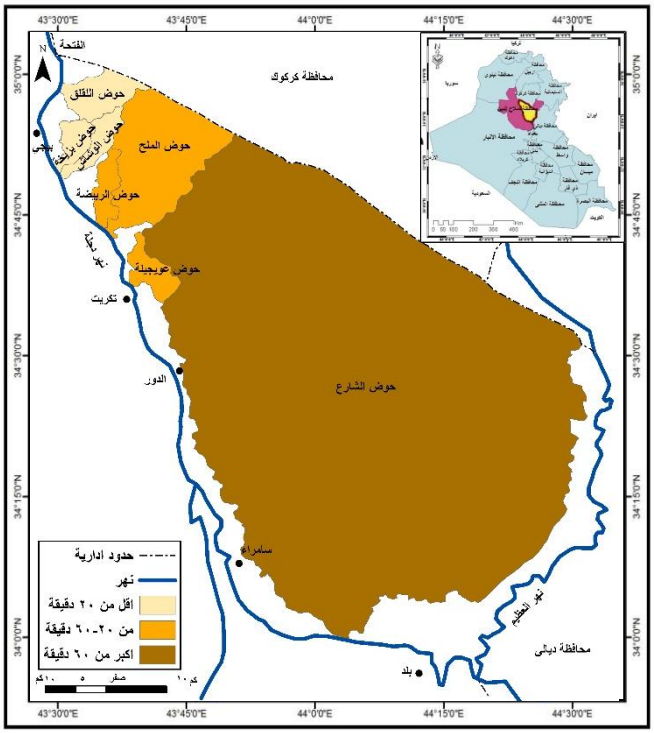
Tc = 3.76S/i (الخفاجي والطائي، ٢٠١٥، ص٣٢٢) . حيث إن Tc = زمن التركيز (دقيقة) S = مساحة الحوض (كم٢) i = انحدار الحوض .

ويقصد بزمن التركز الوقت المستغرق لوصول أبعد نقطة من مياه الأمطار الساقطة في الوادي إلى المصب، ويتأثر بالخصائص المساحية لحوض التصريف التي تتناسب طردياً معه، إذ كلما زادت قيم هذه الخصائص كلما زاد

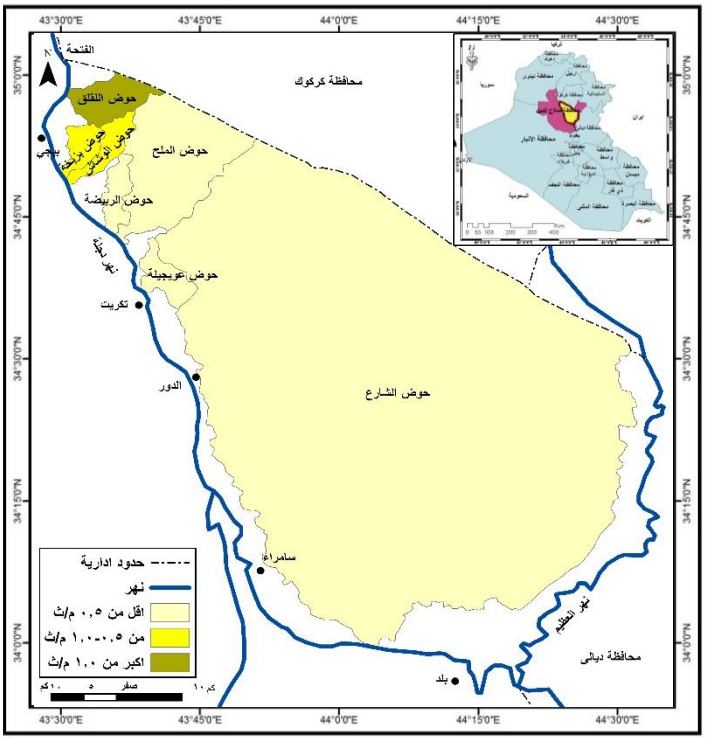
زمن التركيز الذي يقلل من خطر الفيضان، وتنخفض كمية المياه الواصلة للمصب، مما يخفض من ذروة الجريان. وبلغ متوسط زمن التركز في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ٥ , ٧٣٥ دقيقة، أي أن الجريان السطحي للمياه في أحواض التصريف يحتاج إلى ١٢ ساعة ونصف تقريباً من بدء توالد الجريان حتى الوصول إلى نقطة المصب شكل (٢٠).



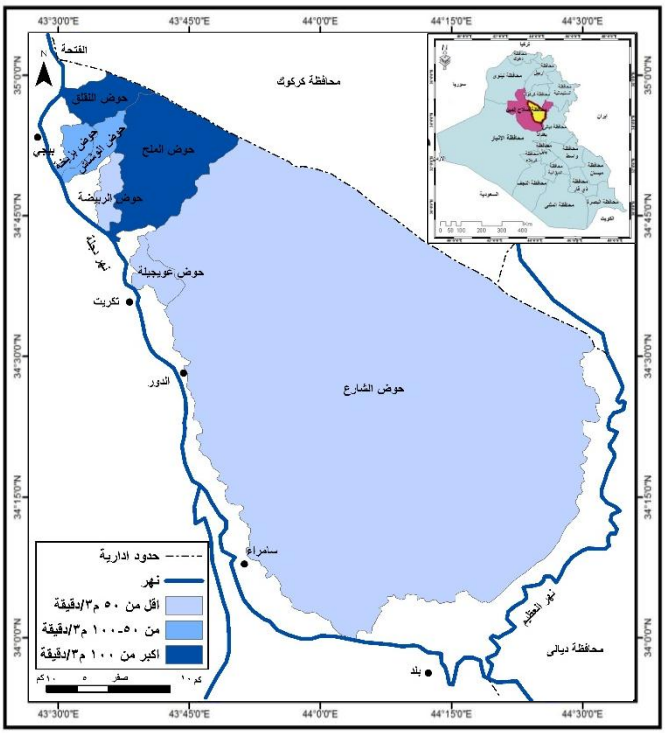
شكل (٢٠) تصنيف زمن التركيز لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (٢١) تصنيف زمن التباطؤ لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (٢٢) تصنيف سرعة الجريان لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع



شكل (٢٣) تصنيف ذروة الجريان السطحي لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع

٢ – زمن التباطؤ Lag Time :

تم حساب زمن التباطؤ لأحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع طبقاً لمعادلة U.S. Conservation Service التالية: **Te = 0.6 Tc** (عبدالعزيز، ٢٠٠١، ص٢٦٢)

حيث إن Te = زمن التباطؤ. Tc = زمن التركز.

وهو يعبر عن زمن استجابة الحوض لهطول الأمطار، أو هو الزمن الفاصل بين بداية التساقط وبدء الجريان السطحي، وتعد هذه المعامل من المعاملات المهمة المؤثرة بقوة في تحديد كمية الفاقد خلال زمن التباطؤ، حيث تتسرب كميات كبيرة من المياه، في ثنايا التربة خلال هذه المدة (الكومي، ٢٠١٦، ص١٤٧٦)، ويعد أحد المتغيرات الهيدرولوجية المهمة كونه يدخل في تقدير حجم الجريان وذروته، حيث يتعامل مع طول المجرى الرئيس وانحدار السطح، وبلغ متوسط زمن التباطؤ في أحواض التصريف الرئيسة في منخفض الشارع ٣, ٤٤١ دقيقة. شكل(٢١)

٣ – سرعة الجريان Velocity :

إنَّ حساب سرعة الجريان يعد من المتغيرات الهيدرولوجية المهمة، إذ توجد عدة طرائق لقياس سرعة الجريان منها القياسات الميدانية في الأحواض المائية دائمة الجريان، أما بالنسبة لأحواض التصريف الموسمية الجريان يتم الاعتماد على المعادلات التجريبية التي يمكن من خلالها حساب سرعة الجريان ومنها معادلة جاتون (Jaton) وفق الصيغة الآتية:

$$V=\frac{L(M)}{3.6TC(S)}$$

(حسون، ٢٠١٦، ص٢٠٥)

إذ إن: V = سرعة الجريان السطحي (م/ ث)، L(M)= طول المجرى (كم) Tc(s)= زمن التركيز

بلغ متوسط سرعة الجريان في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ٠,٦ م/ ث، ويوضح الجدول (٩) والشكل (٢٢) تباين أحواض التصريف في سرعة الجريان.

٤ – معدل التسرب Infusion Rate:

تم حساب معدل التسرب خلال زمن التباطؤ لأحواض التصريف وفق الصيغة الآتية:

If = A × Te × 0.08 (الكومي، ٢٠١٦، ص١٤٥٠)

إذ إن: **If** = معدل التسرب (م٣/ دقيقة) **A** = مساحة الحوض (كم٢) **Te** = زمن التباطؤ (دقيقة)

بلغ متوسط معدل التسرب في أحواض التصريف بمنخفض الشارع 144188.5 م٣/ دقيقة، وهي قيمة مرتفعة بسبب ارتفاع معدل التسرب بحوض وادي الشارع.

٥ – ذروة الجريان السطحي Surface Runoff :

تم حساب ذروة الجريان السطحي لأحواض التصريف الرئيسة طبقاً للمعادلة التالية:

$$Qp = \frac{CP \times A}{tp}$$ (عبود، ٢٠١٦، ص١٠٥).

حيث إن Qp : ذروة الجريان السطحي في المجرى (م٣/ ث) A : مساحة حوض التصريف (كم٢) Cp : معامل يرتبط بقابلية حوض التصريف المائي لتخزين المياه ويتراوح بين (٢-٦,٥)، وقد تم الاعتماد على الرقم ٤,٢ كمتوسط الرقمين (٢-٦,٥). Tp : زمن التباطؤ.

ويُعدّ الجريان السطحي أحد أهم المتغيرات الهيدرولوجية في أحواض التصريف المستخدمة في إدارة وتخطيط الموارد المائية، ويتأثر بعدة عوامل أهمها كمية الأمطار الساقطة، وجيومورفولوجية المنطقة، والخصائص المورفومترية لأحواض التصريف، ونوع التربة من حيث نسيجها ومساميتها ونفاذيتها، والغطاء النباتي، ونوعية الغطاء الأرضي، واستعمالات الأرض، حيث تؤثر هذه العوامل في تحديد كمية الجريان السطحي (السلطاني،

٢٠١٦، ص٤٨). وبلغ متوسط ذروة الجريان السطحي في أحواض التصريف بمنخفض الشارع ١٨ م٣/ ث. شكل (٢٣).

رابعاً – العلاقات الارتباطية بين المتغيرات الهيدرومورفومترية:

للتعرف على أهم العلاقات بين متغيرات أحواض التصريف وشبكاتها تم إعداد مصفوفة لدراسة المعاملات الارتباطية بين متغيرات أحواض التصريف، وشبكات التصريف والخصائص الهيدرولوجية، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS. Ver.17.0 حيث تتضح النتائج التالية جدول (١٠):

- ظهرت مجموعة من العلاقات ذات الارتباط القوي والقوي جداً التي شملت العلاقات بين المساحة والأبعاد الحوضية (الطول والعرض والمحيط) من ناحية، مع كل أعداد المجاري وأطوالها، مما يدل على أنه كلما زادت المساحة والأبعاد الحوضية زادت معها رتبة المجرى الرئيس، كما تزيد أعداد المجاري وبالتالي أطوالها.

- ظهرت مجموعة من العلاقات الطردية ذات الارتباط القوي بين التكامل الهبسومتري مع كل أعداد المجاري وأطوالها، مما يشير إلى أن الأحواض المتقدمة في دورتها الجيومورفولوجية، وهي غالباً الأحواض الكبيرة المساحة التي تتسم بزيادة رتبة مجاريها الرئيسة وبالتالي زيادة أعداد مجاريها وأطوالها ومعدل بقائها، كما ظهرت مجموعة من العلاقات الطردية ذات الارتباط القوي بين بعض الخصائص الهيدرولوجية (نسبة التركيز وزمن التباطؤ ومعدل التسرب) مع كل أعداد المجاري وأطوالها، مما يشير إلى ارتباط الخصائص الهيدرولوجية بخصائص شبكات التصريف.

- ظهرت مجموعة من العلاقات العكسية بين المساحة والأبعاد الحوضية (الطول والعرض والمحيط) من ناحية مع كل الانبعاج والاندماج، ونسبة التضرس والتضاريس النسبية، ودرجة

جدول (١٠) مصفوفة العلاقات الارتباطية بين المتغيرات الهيدرومورفومترية لأحواض وشبكات التصريف في منخفض الشارع

	الاستدا	الطول	العرض	الاتجاه	الانتظا	الارتفا	الارتبا	الاستط	الاستدا	الانحدا	الاستدا	التضرس	التقعر	التحدب	الوعورة	التباين	الشكل	الاستدا	الاتجاه	التقعر	الشرار	الطاء	الفتح	التركيز	المساحة	المحيط	الحرف
الاستدا	1	.990	.993	.990	.589	.533	.706	.479-	.497-	.310-	.330-	.318-	.986	.998	1.000	1.000	.279-	.141	.289	.996	.999	.999	.560-	.998	.310-
الطول		1	.994	.999	.595	.515	.706	.468-	.481-	.292-	.317-	.307-	.999	.982	.989	.991	.229-	.036	.238	.994	.983	.983	.583-	.981	.292-
العرض			1	.997	.662	.590	.767	.548-	.560-	.243-	.271-	.260-	.994	.985	.992	.994	.202-	.052	.209	.999	.986	.986	.554-	.985	.243-
الاتجاه				1	.620	.531	.726	.498-	.502-	.288-	.317-	.306-	.999	.982	.989	.991	.229-	.038	.237	.995	.982	.982	.594-	.981	.289-
الاستطا					1	.908	.984	.973-	.938-	.324	.267	.276	.611	.566	.585	.592	.308	.290-	.317-	.646	.564	.564	.210-	.561	.324
الاستدا						1	.927	.880-	.987-	.557	.525	.534	.531	.502	.531	.536	.482	.259-	.485-	.582	.516	.516	.145	.517	.557
الشكل							1	.939-	.940-	.270	.220	.230	.719	.684	.703	.709	.247	.219-	.254-	.755	.685	.685	.227-	.683	.270
الانسيح								1	.931	.321-	.262-	.270-	.481-	.461-	.475-	.482-	.265-	.161	.270	.535-	.457-	.457-	.178	.454-	.321-
الانحدا									1	.524-	.485-	.491-	.497-	.468-	.494-	.500-	.434-	.226	.446	.551-	.477-	.477-	.089-	.478-	.524-
التضرس										1	.996	.996	.264-	.357-	.313-	.306-	.954	.624-	.961-	.253-	.332-	.332-	.813	.329-	1.000
التضارس											1	1.000	.282-	.376-	.332-	.327-	.941	.591-	.948-	.279-	.349-	.349-	.855	.345-	.996
الوعورة												1	.282-	.364-	.321-	.315-	.944	.596-	.949-	.268-	.337-	.337-	.850	.333-	.996
التباين													1	.975	.985	.987	.198-	.004	.206	.992	.977	.977	.571	.975	.265-
التشاد														1	.998	.997	.332-	.187	.342	.989	.999	.999	.587	.999	.358-
الاطاء															1	1.000	.284-	.148	.294	.995	.999	.999	.559	.999	.313-
الانتظا																1	.274-	.135	.285	.997	.998	.998	.560	.998	.306-
التقعر																	1	.801-	.995-	.218-	.308-	.308-	.699	.308-	.954
الشرار																		1	.812	.077	.180	.180	.260-	.185	.623-
الطاء																			1	.226	.319	.319	.704-	.319	.961-
الفتح																				1	.991	.991	.549-	.990	.254-
التركيز																					1	1.000	.557-	1.000	.332-
المساحة																						1	.557-	1.000	.332-
المحيط																							1	.550-	.813	
الحرف																								1	.329-	
																									1	

الوعورة، مما يعني أنه كلما زادت مساحة أحواض التصريف وأبعادها الحوضية انخفضت درجة تضرسها ووعورتها، كما ظهرت مجموعة من العلاقات العكسية ذات الارتباط الضعيف بين بعض الخصائص الهيدرولوجية (سرعة الجريان وذروة الجريان المائي) مع كل الخصائص المساحية وأبعاد أحواض التصريف، مما يشير إلى الارتباط العكسي بين الخصائص الهيدرولوجية مع مساحة أحواض التصريف، فلكما كانت الأحواض صغيرة المساحة تميزت بسرعة جريان عالية وذروة مرتفعة للجريان المائي عند نقطة المصب.

الخاتمة:

ضم منخفض الشارع سبعة أحواض تصريف رئيسة تنبع من جبل حمرين وتصب في نهر دجلة وتراوحت مساحتها بين ٣٨,٥كم٢ و٤٢٦٤,٤كم٢ في حوضي بزيخة والشارع على التوالي، كما تراوحت أطوالها ما بين ١٢,٦كم، و٩٦,١كم، في حوضي بزيخة والشارع على التوالي، وتراوح متوسط عرضها ما بين ٢,٧كم و٤٤,٤كم في حوضي الربيضة والشارع على التوالي، وتراوح محيطها ما بين ٤٠,٢كم و٣٥٤,٣كم في حوضي بزيخة والشارع على التوالي.

اتخذت أحواض التصريف شكلاً يميل إلى الاستطالة حيث بلغ متوسط نسبة الاستطالة ٠,٠٨، وبلغ متوسط نسبة الاستدارة ٠,٣٢، كما أتسمت بعدم انتظام شكلها العام حيث بلغ متوسط معامل الشكل ٠,٢٨، ومتوسط معامل الانبعاج ١,٠٤ ومتوسط معامل الاندماج ١,٨٢.

بلغ متوسط نسبة التضرس ٩,٧ ومتوسط التضاريس النسبية ٣، ومتوسط درجة الوعورة ٤,١١ ومتوسط الرقم الجيومتري ٣٧,٩ ومتوسط التكامل الهبسومتري ٢,٤١.

يبلغ مجموع أعداد المجاري المائية في شبكات التصريف 4754 مجرى، بمتوسط ٦٧٩ مجرى / حوض، وأستأثر حوض وادي الشارع بعدد ٤٢٣٠ مجرى بنسبة ٨٩٪، وبلغ مجموع أطوال المجاري المائية 6225.9كم، وبلغ أطوال مجاري الرتبة الأولى ٢٩٥٢,٥ مجرى بنسبة ٤٧,٥٪، وبلغ أطوال مجاري الرتبة الثانية ١٥٢٠,٦كم بنسبة ٢٤,٤٪.

بلغ متوسط كثافة التصريف ١,٢٩كم/كم٢، وبلغ متوسط تكرار المجرى ٠,٩٨ مجرى /كم٢، وبلغ متوسط معدل بقاء المجاري ٠,٧٥كم٢/كم، وبلغ متوسط نسبة التقطع ٢,٨٣ مجرى/كم.

بلغ متوسط زمن التركيز 735.5 دقيقة، وبلغ متوسط زمن التباطؤ 441.3 دقيقة، وبلغ متوسط سرعة الجريان 0.6 م/ث، وبلغ متوسط معدل التسرب 144188.5 م٣/ دقيقة، وبلغ متوسط ذروة الجريان السطحي ١٨ م٣/ث.

-التوصيات:

إنشاء قاعدة بيانات جيوبيئية للنظم الهيدروجيومورفولوجية باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد تتضمن البيانات الأساسية لإجراءات حصاد المياه في مجال إدارة التربة، وإدارة الموارد المائية، وإدارة المراعي، وإدارة الأراضي.

إجراء دراسات تفصيلية لإنشاء عدد من سدود التخزين والإعاقة على مجاري الأودية الرئيسة التي تتعرض للسيول لحماية التربة من التعرية المائية، والمساهمة في توفير الموارد المائية بإتباع نظم حصاد المياه الحديثة، وتغذية خزانات المياه الجوفية.

القيام بدراسات هيدروجيوفيزيائية، للتعرف على نظم الخزانات الجوفية وحركة المياه الجوفية بشكل أدق، وكذلك التعرف على وجود حواجز تركيبية كالفوالق والطيات تحت السطحية التي قد تسهم في صياغة النظام الهيدروجيولوجي، وعلاقة الخزانات مع بعضها، والاتصال الهيدروليكي بينها.

المراجع:

أولاً – المراجع العربية:

- الأسدي، كامل حمزة فليفل (٢٠١٢): تباين الخصائص المورفومترية لوديان الهضبة الغربية في محافظة النجف وعلاقتها بالنشاط البشري، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الكوفة.
- الخفاجي، سرحان نعيم، والطائي، عدنان عودة فليح (٢٠١٥): التقويم الهيدرومورفومتري لحوض وادي ام خشاف الربيس في محافظة النجف، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، العدد٢٢.
- الخفاجي، سرحان نعيم (٢٠١٦): الخصائص المورفومترية والهيدرولوجية لحوض وادي قرين الثماد في بادية العراق الجنوبية بادية النجف، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية، جامعة بابل، العدد٢٦.
- الدليمي، هبة عبدالرحمن حسين (٢٠٠٦): الوديان المستعرضة في جبل حمرين الجنوبي شمال شرق المقدادية دراسة جيومورفولوجية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة ديالى.
- السامرائي، احمد ياسين علي (١٩٩٥): جيومورفولوجية اقليم بحيرة الشارع باستخدام بيانات التحسس النائي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد.
- السلطاني، رحيم حايف كاظم (٢٠١٦): أحواض وديان الجزء الشرقي لبحيرة العظيم دراسة هيدروجيومورفولوجية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، الجامعة المستنصرية.
- الطائي، بسمان يونس (٢٠٠٣): استخدام تقنيات التحسس النائي في تقييم المواقع لتطوير الغابات في نينوى، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الزراعة، جامعة الموصل.
- العبدان، رحيم حميد (٢٠٠٦): شدة التضرس الحوض النهري، مجلة كلية الآداب، جامعة بغداد، العدد٧٣، بغداد.
- العجيلي، عبدالله صبار عبود (٢٠١٤): التحليل المورفومتري لحوض وادي الغانمي، مجلة كلية الآداب، جامعة بغداد، العدد١١٠، بغداد.

- العمري، فؤاد عبدالوهاب، وكامل، نجم عبدالله (٢٠١٣): دراسة المؤشرات الجيومورفولوجية للنشاط التكتوني في قبة علاس طية حمرين الشمالي، مجلة جامعة تكريت للعلوم الصرفة، المجلد ١٨، العدد٥.
- الكومي، عبدالرازق بسيوني (١٩٩٦): حوض وادي مبارك جنوب القصير دراسة جيومورفولوجية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة طنطا.
- ---------- (٢٠١٦): الأبعاد الهيدروجيومورفولوجية للتنمية في حوض وادي بيشة بالمملكة العربية السعودية دراسة في الجيومورفولوجية التطبيقية، مجلة كلية الآداب، جامعة طنطا، العدد٢٩، المجلد٣.
- المحسن، اسباهية يونس، وعباس، علي عبد (٢٠٠٢): أثر الخصائص المورفومترية في تحديد المساحة الحوضية لأحواض صرف مائية مختارة حوض الخازر، مجلة التربية والعلم، كلية التربية، جامعة الموصل، المجلد٩، العدد٢.
- المحسن، اسباهية يونس (٢٠٠٤): إمكانية الحصاد المائي في حوض مخمور، مجلة التربية والعلم، كلية التربية، جامعة الموصل، المجلد١١، العدد٤.
- المولى، محمد فتحي (٢٠٠٢): دراسة مورفومترية لاختيار موقع سد في حوض وادي الثرثار شمال مدينة لحضر باستخدام تقنيات التحسس النائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم، جامعة بغداد.
- أمين، إيهاب محمد (٢٠١٦): تقييم الخواص الهيدروليكية للحد تحت السطحي بين حوضي عجيل والشاري، مجلة جامعة تكريت للعلوم الصرفة، المجلد ٢١، العدد٥.
- تيم، فيروز كامل محمد (٢٠١٥): حوض وادي زقلاب الأردن دراسة جيومورفولوجية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، الجامعة الإسلامية، غزة.
- حسن، هيام نعمان فليح محمد (٢٠١٦): هيدرومورفولوجية الفيضات والخباري غرب بحيرة الرزازة واستثمارها اقتصادياً، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد.
- حسون، إيمان شهاب (٢٠١٦): هيدروجيومورفولوجيا حوض وادي أبو مريس في محافظة المثنى وأثره في التنمية الاقتصادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد.

- درويش، حنان عبدالقادر (٢٠٠٤): دراسة جيومورفولوجية وتركيبية لطية خانوكة المحدبة شمال بيجي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم، جامعة البصرة.
- طه، صهيب حسن خضر (٢٠٠٥): بناء أنموذج جغرافي للجريان المائي السطحي في الجزء الشمالي من منطقة الجزيرة العراق، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الموصل.
- عاشور، محمد محمود (١٩٨٦): طرق التحليل المورفومتري لشبكات التصريف المائي، حولية الانسانيات والعلوم الاجتماعية، جامعة قطر، العدد٩، الدوحة.
- عاشور، محمود محمد، وتراب، محمد مجدى (١٩٩١): التحليل المورفومتري لأحواض وشبكات التصريف المائي، وسائل التحليل الجيومورفولوجي، القاهرة.
- عبدالعزيز، متولي عبدالصمد (٢٠٠١): حوض وادي وتير شرق سيناء دراسة جيومورفولوجية، رسالة دكتوراه منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة.
- عبود، نهرين حسن (٢٠١٦): هيدروجيومورفولوجية حوض وادي ساورا في محافظة السليمانية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد.
- عجيل، محمد وكاع (٢٠٠٩): دراسة سحنية وبتروغرافية لتكوين انجانة في طية حمرين، شمال شرق تكريت محافظة صلاح الدين، مجلة جامعة تكريت للعلوم الصرفة، المجلد ١٤، العدد٣.
- محسوب، صبري محمد (٢٠٠٢): جيومورفولوجية الأشكال الأرضية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- معله، خلدون عباس، وآخرون (٢٠٠٧): التقويم المختبري لاستخدام الرواسب الطينية النيوجينية في تصنيع طابوق البناء، مجلة الجيولوجيا والتعدين العراقية، المجلد ٣، العدد٢.

ثانيا – المراجع الاجنبية:

- Abdul-Jabbar, A.A. (2013): Tectonic Study of Al-Thirthar, Al-Habbaniya, and Al-Razzazah Depressions, West of Tigris River, Iraq, Ph.D. College of Science, Baghdad Univ.
- Jassim, S.Z & Goff, J.C. (2006): Geology of Iraq, first edition, Czeeh, dolinprague.

Jassim, R.Z. (1997): Mineralogy Geochemistry and Origin of Shari Saltern Deposit NE Samarra Iraq, Ph.D. College of Science, Baghdad Univ.

Bashi, T. D. (1976): Hydrology of the River Test Catchment in Hampshirt, England, Unpublished. M. Sc. Thesis University of London.

Deikran, D.B. (2009): Some neotectonic notes on the selected topographic expressions between shari and tharthar lakes Central Iraq, Journal of Kirkuk University –Scientific Studies, vol.5 , No.1

Gregory, K.J. & Walling, P.E. (1976): Drainage basin form and process ageomorphology approach. Fletcher son Ltd. Nrowich.

Strahar , A. N. (1973): Physical Geography , Second Edition John wiley and son Inc., New York , London.

Sissakian, V.K. et.al. (2016): The Miocene Sequence in Iraq, a Review and Discussion, with emphasize on the Stratigraphy, Paleogeography and Economic Potential, Journal of Earth Sciences and Geotechnical Engineering, vol.6, no. 3

497	Marital compatibility of newly married students at the Faculty of Education- Al - Hamdania University Asst. lecturer Jalila Marzina Avram	829-868
525	The Role of Electronic Learning Management System "Google Classroom" for Solving Traditional Learning Problems Asst. lecturer . Rosa Ahmed Hama Amin Lecturer Muhammad Ismail Ahmed	869-906
543	Underage marriage and its impact on society in the Sherqat district Asst.lect. Dr. Muneeb Mishaan Ahmed Al-Douri	907-934
	The English Language Subjects	
510	N. Scott Momaday's Style in *House Made of Dawn* Assistant Instructor, Mushtaq Abdulhaleem Mohammed	937-966
502	Qualifications of Simultaneous Interpretation in Kurdistan Region–Iraq from Interpreters' Perspectives 'An Evaluative Study' Lecturer, Ako Subhi Ghaza'ee Asst. Prof. Wrya Izzadin Ali	967-1014
610	The Issues of Google Translate for Arabic-English Translation Asst. Prof Raheem Chalup Saber PhD	1015-1038
450	Women Pacifist Voices: The Anti-war Fiction of Elizabeth Bowen and Daphne du Maurier Instructor, Zaid Ibrahim Ismael, Ph.D. Prof. Sabah Atallah Khalifa Ali, Ph.D.	1039-1054

ISSN : 1813-6798
مجلة للدراسات التربوية والعلمية متخصصة
تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

671	Geographical Characteristics and Ther Effect on Spatil Vegetables in AL-MU`tasim Sub- district of Samarra lecturer Dr. Mohammed Mohsen Abdullah Lecturer Omar Mohamed Saleh	515-562
598	The Status of Jewish Shrines in Iraqi Society (A Historical Study) Asst. Prof. Dr. Wasn Hussein Muhaimid	563-630
482	Janissary Position on Ottoman Military Reform 1618-1789 Asst. lecturer Sinaa Jassim Mohammed Al-Taie Asst. Prof. Dr. Abbas Abdul Wahab Al Saleh	631-656
459	The last Abbasid renaissance authored by the scholar Dr. Mustafa Jawad, study and investigation Asst. Prof. Dr. Mohammed Karim Al-Jumaili	657-696
	The Educational Sciences Subjects	
575	The effect of using pLan strategy on systemic thinking among intermediate school students in the grammar subject Lecturer Hassan Ali Abdul Jawad	699-738
381	The effect of using the direct education strategy in alleviating the difficulties of reading comprehension among special education students Asst. lecturer : Ismail Abdal Hasso Mustafa	739-796
622	The effect of teaching history with a problem-solving strategy on developing speaking skills for literary fourth-grade Prof. Dr.. Haider Khazal Nazzal	797-828

559	The position of the Islamic faith on contemporary atheistic ideas (selected models) Dr.. Jassim Dawood Salman Al-Samarrai	321-338
	The Arabic Language Subjects	
618	The effect of the diagnosis on the revival of the Almunqth's poetic image in Andalusian poetry Prof. Dr. Khaled Shukr Mahmoud Saleh Mahmoud Amer Hussain Asst. lecturer	241-372
274	A study of the mutual influence between the origins of jurisprudence, grammar and the Arabic text Associate Professor Dr. Abdul Jabbar Mahmoud Ahmed Mahdi Researcher Mohamed Kaorian	404-373
336	The hidden objector in the ancient Arabic poetry until the end of the Umayyad period Prof. Dr. Dalal Hashem Karim Asst. lecturer Zubaida Ghanem Obaid	405-428
501	Albina' ealaa alyaqin Asst. lecturer Biman Neamat Darwish	429-464
	The History and Geography Subjects	
611	Alheidromurfomitri analysis of drainage basins in the low street in Iraq Using Geographic Information Systems Asst. Prof. Dr. Abdel Razek Basyouni El-Koumi Asst. Prof. Sabah Hammoud Ghaffar Mutlaq Lecturer Dr. Ahmed Abu Al-Zaid Habib Mr. Hassanein Abdul-Razzaq Saleh, the President	467-514

مجلة سر من رأى
ISSN: 1813-6729
مجلة لدراسات إنسانية محكمة متخصصة

Code No.	Contents	the page
	Al Sharia Subjects	
616	The impact of the science of the principles of jurisprudence in the science of the term hadith through the explanation of Tabrizi on the abbreviation of Sharif al-Jarjani (the golden brocade) Associate Professor Dr. Mohamed Ayman El-Gammal	3-44
554	Prophetic hadiths in Sharh Ibn Aqeel a grammatical and Hadith's study Asst. lecturer Qutaiba Youssef Hamid Lect. Dr. Tayseer Sabbar Taha	45-76
517	Diversity in the names of the Quranic Surahs between the printed Qur'ans and numerology sources Asst. Professor Bashir bin Hassan Al-Humairi	77-140
590	Quranic seals in Tarawih prayer in the city of Samarra and its religious and educational effects from the year (1415 AH = 1995 AD) to the year (1440 AH = 2019 AD) Lect. Dr. Ahmed Hatem Ahmed Al-Samarrai	141-178
552	Rights of the Newborn on parents in its first week Lecturer Ibrahim Bashir Mahdi	179-242
532	Conditions of custody and arrangement of those entitled to them in Islamic law Asst. lecturer Alaa Thamer Hammoud Zidan	243-278
567	The Book of Deposits from the Book of Ma'in al-Mufti on the answer to the Mufti by Imam Shams al-Din Muhammad bin Abdullah bin Ahmed bin Muhammad Al-Khatib Al-Tamartashi Al-Ghazi Al-Hanafi who died in 1004 AH Dr . Muhammad Abbas Jassim Muhammad al-Jumaili Dr.. Mahmoud Shams El-Din Abdel-Amir	279-320

In the Name of God, the Most Gracious, the Merciful

In spite of the current circumstances that stopped the areas of life, we were able, with unremitting efforts, to continue working in the Surra man Ra'a journal. This is because we are all aware that the scientific role we play cannot be stopped as the various fields of life have been stopped, so we have continued to work and have endeavored to publish a new issue of our journal to leave a clear scientific imprint in the scientific edifice that the University of Samarra was elected represented by the Surra man Ra'a journal believing in our commitment to the Almighty's saying,(And say, "Do [as you will], for Allah will see your deeds, and [so, will] His Messenger and the believers.) God is truthful.

Prof. Dr. Dalal Hashem Karim

Editor

مجلة سر من رأى
ISSN : 1813-6796
مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة
تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

And I thank all the researchers who put their trust in this journal and sent their researches to publish it in this issue, and I also thank all those who gave support in its various forms, such as promoting the journal and its numbers, , we ask God Almighty that this work be pure for his honorable face and to facilitate us to continue this work, he is the conciliator and he is the one appointed.

Prof. Dr. Iyad Salem Saleh

Dean of

the College of Education

Samarra University

مجلة سر من رأى
ISSN : 1813-6798
مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة
تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

In the Name of God The Most Gracious, The Merciful

Praise to Allah, Lord of the Worlds (Who taught by the pen * Taught man that which he knew not). And prayers and peace be upon the good teacher of the people, may God's prayers and peace be upon him, and his family, companions and those who followed them until the Day of Judgment.

Scientific research is one of the most important means for the advancement and development of nations, and because of our belief in this aspect, the journal "Surra man Ra'a" seeks to preserve the sobriety and quality of scientific research. Importance in the renaissance of the nation and its progress, so the members of the Editorial Board worked hard on receiving and reviewing researches, from inside and outside the country, as the contents of this number came from the Maghreb and its Levant, to represent a distinguished number in this time.

I felt elated and pleased when this issue was accomplished, and today I am happy to write this introduction to the third issue of our wonderful journal, which includes a distinguished collection of researches in various human sciences, and I hope to maintain its scientific sobriety in disseminating scientific research, and we seek to obtain a global impact factor for the journal.

I would like to extend my congratulations and sincere thanks to the members of the Editorial Board, headed by the Chairman of the Editorial Board, Dr. Dalal Hashem Karim, and her diligent team in accomplishing this exceptional number. hard to accomplish and put it in the hands of scholars and researchers.

مجلة سر من راى
ISSN: 1813-6796
تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

To subscribe to the journal

For governmental institutions, universities, and research centers, they should pay a subscription fee of (25,000) Iraqi dinars in Iraq for each number. They should contact the journal's secretariat at the address listed below for the purpose of subscription or exchange.

Contact us

Prof. Dr. Dalal Hashem Karim
The editor-in-chief of Surra Man Ra'a
Republic of Iraq / Samarra
P.O / 165

E-mail: journal.of.surmanraa@gmail.com
Cell phone: 009647731686636 – 009647905825190 - 009647700888734 - 009647800081044

مجلة سر من رأى
ISSN : 1813-6798
مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة
تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

- The researcher gives the researcher a copy of his research after publishing.
- Correspondence is handled to (the editor) or the editing manger.
- If the research contains Quranic verses, the type of verses is according to the program of Almadina's Qur'an, otherwise the research is not published

مجلة سر من رأى
ISSN : 1813-6798
Republic of Iraq - Samarra - College of Education - PO Box 165
Editor in Chief: Prof. Dr. Dalal Hashem Karim
E-mail: journal.of.surmanraa@gmail.com
Cell phone: 009647731686636 – 009647905825190 -- 009647700888734 -- 009647800081044
مجلة للدراسات الاسلامية محكمة متخصصة
تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

Formatting Guidelines

The research submitted must conform to the following requirements that will facilitate preparation of the reseacher for publication

- The research should be printed by using (Word Office Program) on A4 size paper on one side.
- The number of pages should not exceed (20) pages, including: data, maps and illustrations. If the research exceeds this, the researcher ought to pay (2000) Iraqi dinars for each additional page, provided that the original copies of the figures and maps are presented on paper (Trieste), and by Microsoft Word.
- After taking experts' notes, a CD is attached to the revised paper.
- Printing should be in letter (Simplified Arabic) and in size (14) for Arabic ones, and (New Roman) typeface for English ones.
- Margins are written at the end of the search with the same text of the font and with a size of (12), provided that the source information is mentioned in full when it is first received, to dispense with writing the list of sources.
- The research is divided into an introduction and the appropriate titles denote it, to dispense with the list of contents.
- The journal is not obligated to return the research to its owner if it objects to the publication of experts, and an apology is sufficient.
- Scientific The method of scientific research and documentation is a feature of the journal.
- The researcher is ought to pay (80,000) eighty thousand Iraqi dinars is paid to the journal for publishing fees inside Iraq.

ISSN : 1813-6796
مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة

present the topic, state the scope of the experiments, indicate significant data, and point out major findings and conclusions. The Abstract should not be more than one page in length.

- The scientific method of scientific research is used to write the margins of the research and its references, and the researcher adopts the method of research in his specialty, and the books used in the research are mentioned as follows according to the type of the subject area: for Arabic ones it be as following: book name, author name, version number, place of publication, publishing point, year of publication, and part (if any), And page. As for the periodicals, they are written as follows: the journal's name, number, publication date, publication point and page. For English ones, it should be according to APA formatting.
- Publication acceptance is not obligated for the journal to publish scientific research by numbers except for what suits its international reputation.

مجلة سر من رأى
ISSN : 1813-6798
مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة
تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

Publishing instructions in the journal of

Surra Man Ra'a

The scientific journal (Surra man Ra'a) welcomes the contribution of researchers inside and outside the country . It takes them with confident steps towards a bright future in the aspects of life, and here are some of the requirements for publishing:

Technical and Organizational Requirements:

- The journal is specialized in subject area of Arts and humanities. Editorial staff sends scientific researches to experts in the relevant fields for reviewing, those experts who have proven scientific adequacy in their specific specialty.
- The journal rejects publishing research that does not meet with the known method of scientific research.
- The researcher is obliged to take the recommendations and emendations received from his research through what is determined by the evaluation experts.
- The research must not be submitted to another journal before, and it shouldn't bet published before, and the researcher must undertake in writing covenant to do so.
- The researcher must present the following in the submitted research:
- On the first page, it should include: (Research title, researcher's name, scientific title, place of work, email, phone number, and keywords in Arabic and English), and in case more than one researcher mentioned their names and addresses to facilitate the process of contacting them.
- Abstract should be on a separate page in Arabic and English. It should be informative and completely self-explanatory, briefly

Editorial Board :

Prof. Dr. Shefaa Thiab Obaid \ College of Education – University of Samarra \ Iraq

Prof. Dr. Sajed Mekhlef Hasan \ College of Arts – University of Samarra \ Iraq

Prof. Dr. Omar Muhammad Ali \ College of Arts – Helwan University \ Egypt

Prof. Dr. Muhammad Salih Khalil \ College of Physical Education and Sports Sciences – University of Samarra \ Iraq

Prof. Dr. Kamal bin Sahrawi \ College of Humanities and Social Sciences – University IBN Khaldoun\Algeria

Prof. Dr. Ismail Youssef Ismail \ College of Arts - Menoufia University \ Egypt

Asst. prof. Yaser Mohammad Salih \ College of Education – University of Samarra \ Iraq

Asst. Prof. Dr. Saieed bin Muhammed AL Qurani \ College of Arabic Language - Umm Al Qura University \ Kingdom of Saudi Arabia

Asst. Prof. Dr. Sabah Hammod Gaffar \ College of Education – University of Samarra \ Iraq

Asst. Prof. Dr. Laila Khalaf Al Sabban \ College of Arts – Kuwait University \ Kuwait

Asst. Prof. Dr. Jinan Ahmed Abdulaziz\ College of Education – University of Samarra \ Iraq

مجلة سر من رأى

ISSN : 1813-6798

مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة

تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

Surra Man Ra'a

Scientific Refereed Journal

Issued by
College of Education
University of Samarra

Vol. 16./No. 63. 15th Year. May - June / 2020A.D/ 1441AH
International code:
ISSN 1813 – 6798
Deposit number in Iraqi national library and archives
Baghdad, 2341
year 2019

Editorial Board

Editor in Chief : Prof. Dr. Dalal Hashim Karim (Arabic dept.)
Editing Manager :
Lecturer Dr. Murad Ahmed Kalef(Responsible for the Postgraduate Sector)
Arabic Language Proofreader :
Lecturer Dr. Raad Sarhan Ibrahim (Arabic dept.)
English Language Proofreader :
Lecturer Dr. Saif Habeeb Hasan (English dept.)
Administrative and Technical Affairs Manager:
Mr. Ali Abdulkhaleq Abdullah (College of Education)

Economy affairs: Mrs. Samara Yousef Mahmoud
Printing Layout: Mr. Ali Abdulkhaleq Abdullah
E-mail: journal.of.surmanraa@gmail.com
Cell phone: 009647731686636 – 009647905825190 - 009647700888734 - 009647800081044

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
and scientific research
University of Samarra
College of education

SURRA MAN RA'A

Scientific Refereed Journal

Issued by
college of Education
University of Samarra

Vol. 16./No. 63. 15th Year.
May - June / 2020 A.D/ 1441 AH

Deposit number in Iraqi national library and archives
Baghdad, 2341 - year 2019
ISSN 1813 – 6798