

جَمْعُورُتِ الْعِرَاقِ
وَرَأْسُ الْعِلْمِ الْعَالِي وَالْبَحْثِ الْعَالَمِيِّ
جَامِعَةُ الْاَنْبَارِ



P. ISSN: 1995-8463
E. ISSN: 2706-6673



مَجَلَّةُ جَامِعَةِ الْاَنْبَارِ لِلْعُلُومِ الْاِنْشَائِيَّةِ

المجلد الحادي والعشرون - العدد الثاني
حزيران 2024



©Authors, 2024, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية

مجلة علمية دورية محكمة فصلية

**العدد الثاني المجلد الحادي والعشرون - حزيران ٢٠٢٤م / ١٤٤٥هـ
جامعة الأنبار - كلية التربية للعلوم الإنسانية**

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد ٧٥٣ لسنة ٢٠٠٢

الرمز الدولي

ISSN 1995 - 8463

E-ISSN:2706-6673

رئيس التحرير

أ.م.د. فؤاد محمد فريح

العراق- جامعة الأنبار-كلية التربية للعلوم الإنسانية

مدير التحرير

أ.د. عثمان عبد العزيز صالح المحمدي

العراق- جامعة الأنبار-كلية التربية للعلوم الإنسانية

أعضاء هيئة التحرير

أ.د. بشري اسماعيل ارنوط	السعودية -جامعة الملك خالد -كلية التربية
أ.د. امجد رحيم محمد	العراق- جامعة الانبار-كلية التربية للعلوم الانسانية
البروفيسور مان شانغ	الامارات- جامعة زايد
أ.د. سعيد سعد هادي القحطاني	السعودية -جامعة الملك خالد -كلية التربية
أ.د. مروان طاهر الزعبي	الاردن- الجامعة الاردنية- كلية الآداب
أ.د. خميس دهام مصلح	العراق- جامعة بغداد- كلية الآداب
أ.د. احمد القيناوي	اسبانيا -Instituto pirenaico de Ecologia (IPE), CSIC
أ.د. سعد عبد العزيز مسلط	العراق -جامعة الموصل- كلية الآداب
أ.د. احمد هاشم عبد الحسين	العراق- جامعة الكوفة- كلية الآداب
أ.د. مجيد محمد مضعن	العراق- جامعة الانبار-كلية التربية للعلوم الانسانية
أ.د. علاء اسماعيل جلوب	العراق- جامعة الانبار-كلية التربية للعلوم الانسانية
أ.م.د. جعفر حمزة الجوذري	العراق- جامعة القادسية- كلية الآثار
م.د. سجاد عبد المنعم مصطفى	العراق- جامعة الانبار-كلية التربية للعلوم الانسانية

بسم الله الرحمن الرحيم

افتتاحية العدد

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم النبيين سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين
وبعد...

احبتنا الباحثين حول المعمورة... نضع بين أيديكم العدد الثاني من مجلتنا (مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية) للعام ٢٠٢٤ تلك المجلة الفصلية العلمية المحكمة والتي عن جامعة الأنبار والتي تحمل بين ثناياها ٢١ بحثاً علمياً يضم تخصصات المجلة ولمختلف الباحثين من داخل جامعة الأنبار، وخارجها من الجامعات العراقية، فضلاً عن بحوث أخرى لباحثين من بلدان عربية مختلفة.

في هذه البحوث العلمية، نرى جهداً علمياً مميزاً كان مدعاة لنا في هيئة التحرير ان نفخر به وان تلقى هذه البحوث طريقها الى النشر بعد ان تم تحكيمها من أساتذة أكفاء كل في مجال اختصاصه ليتم إخراجها في نهاية المطاف بهذا الشكل العلمي الباهر، والصورة الطيبة الجميلة، والجوهر العلمي الرصين، فجزى الله الجميع خير الجزاء لما أنتجته قرائهم العلمية والثقافية وسطرته أقلامهم لينتفع ببحوث هذه المجلة والذخيرة العلمية المعروضة فيها كل القارئ من باحثين وطلبة ومهتمين.

إن العطاء الثر من الباحثين والجهد المعطاء من رئيس وأعضاء هيئة التحرير والدعم الكبير من رئاسة جامعتنا، وعمادة كليتنا يحث الخطو بنا للوصول إلى الغاية المرجوة المنشودة في دخول مجلتنا ضمن المستوعبات العالمية للنشر العلمي. لذا وجب التنويه بأننا بصدد التحديث المستمر والمتواصل لشروط النشر وآليته للارتقاء بأعداد مجلتنا والوصول بها إلى مكانة علمية أرقى وأسمى تضاهي المجالات العلمية ذات المستويات المتقدمة، ولتساهم بفاعلية في حركة النشر والبحث العلمي العربي سعياً لتعزيز مكانة البحث العلمي وتوسيع آفاقه في البلدان العربية لأن البحث العلمي كان وما يزال واحداً من عوامل رقي الأمم ومؤشراً على تقدمها... ومن الله التوفيق

أ.م.د. فؤاد محمد فريج

رئيس هيئة التحرير

تعليمات النشر في مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية

- الاجراءات والمواصفات العامة للبحث:
- مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية، مجلة علمية دورية محكمة، لنشر الأبحاث العلمية في مجال العلوم الإنسانية الآتية: التاريخ، والجغرافيا، والعلوم التربوية والنفسية وتصدر بواقع ٤ اعداد سنوياً.
- يقدم الباحث على الموقع الالكتروني للمجلة <https://juah.uoanbar.edu.iq> وفق المواصفات الآتية: حجم الورق 4 A، وبمسافتين بما في ذلك الحواشي الهوامش والمراجع والجدول والملاحق، وبحواشي واسعة ٢,٥ سم او اكثر اعلى واسفل وعلى جانبي الصفحة .
- يقدم الباحث خطاباً مرافقاً يفيد ان البحث او ما يشابهه لم يسبق نشره، ولم يقدم لأي جهة اخرى داخل العراق او خارجه، ولحين انتهاء اجراءات البحث.
- يكون الحد الاقصى لعدد صفحات البحث ٢٥ صفحة.
- يكون البحث مكتوباً بلغة سليمة باللغة العربية او اللغة الانكليزية ومطبوع على الالة الحاسبة بخط Simplified Arabic حجم ١٤، على ان يتم تمييز العناوين الرئيسة والفرعية.
- تكتب الهوامش والمراجع وفق نظام شيكاغو او APA للتوثيق، بخط حجم ١٤، على ان يتم ترتيبها بالتتابع كما وردت في المتن، ويكون تنظيم المراجع هجائياً حسب المنهجية العلمية المعتمدة وباللغتين العربية والانكليزية.
- تؤول كافة حقوق النشر الى المجلة.
- تعبر البحوث عن اراء اصحابها، ولا تعبر بالضرورة عن رأي المجلة.
- بيانات الباحث والملخص:
- يلزم الباحث بتقديم البيانات الخاصة به وببحثه، وباللغتين العربية والانكليزية، وتشمل الآتي: عنوان البحث، أسماء وعناوين الباحثين، ورقم الهاتف النقال، والبريد الالكتروني، وملخصين - عربي وانكليزي - بحد اقصى ٢٥٠ كلمة يحتويان الكلمات المفتاحية للبحث، والهدف من البحث، والمنهج المتبع بالبحث، وفحوى النتائج التي توصل اليها.
- ادوات البحث والجدول:
- اذا استخدم الباحث استبانة او غيرها من ادوات جمع المعلومات، فعلى الباحث ان يقدم نسخة كاملة من تلك الاداة، ان لم يكن قد تم ورودها في صلب البحث او ملاحقه.
- اذا تضمن البحث جداول او اشكال يفضل ان لا يزيد عرضها عن حجم الصفحة 4 A، على ان تطبع ضمن المتن.
- يوضع الشكل بعد الفقرة التي يشار اليه فيها مباشرة، ويكون عنوانه في اسفله.



- يوضع الجدول بعد الفقرة التي يشار اليه فيها مباشرة، ويكون عنوانه في اعلاه.
- **تقويم البحوث:**
- تخضع جميع البحوث المرسلة الى المجلة الى فحص اولي من قبل هيئة التحرير لتقرير اهليتها للتحكيم، ويحق لها ان تعتذر عن قبول البحث دون بيان الاسباب.
- تخضع جميع البحوث للتقويم العلمي بما يضمن رصانتها العلمية، وقد يطلب من الباحث اذا اقتضى الامر مراجعة بحثه لإجراء تعديلات عليه.
- **المستلات:**
- متاحة جميع المستلات على موقع المجلة الالكتروني وموقع المجلات الاكاديمية العراقية.
- **اجور النشر:**
- يقوم الباحث بتسديد اجور النشر، والبالغة ١٢٥,٠٠٠ مائة وخمسة وعشرون الف دينار عراقي، واذا زادت صفحات البحث عن ٢٥ صفحة تضاف ٥,٠٠٠ خمسة الاف دينار عراقي عن كل صفحة.
- الباحثون من خارج العراق تنشر نتاجاتهم العلمية مجانا.
- **الاشتراك السنوي :**
- الافراد داخل العراق ١٢٥,٠٠٠ مائة الف دينار عراقي.
- المؤسسات داخل العراق ١٥٠,٠٠٠ مائة وخمسون الف دينار عراقي.
- خارج العراق ١٥٠ مائة وخمسون دولار او ما يعادلها.
- **المراسلات :**
- توجه المراسلات الى : جمهورية العراق - جامعة الأنبار - كلية التربية للعلوم الانسانية- مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية
- الموقع الالكتروني للمجلة [/https://www.juah.uoanbar.edu.iq](https://www.juah.uoanbar.edu.iq)
- هاتف رئيس التحرير: ٠٧٨٣٠٤٨٥٠٢٦
- E-mail : juah@uoanbar.edu.iq

فهرست البحوث المنشورة

بحوث التاريخ

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
١	علماء مصر والشام الوارد ذكرهم في كتاب (نباهة البلد الخامل بمن ورده من الاماثل) للمؤرخ الاربلي (ت٦٣٧هـ)	أ.د. عبير عنایت سعيد دوسكي	٦٣٠-٥٩٥
٢	الجدور التاريخية للأرشيف في العراق حتى عام ١٩٦٣ م	امنة صلاح محمد أ.د. فهمي احمد فرحان	٦٤٦-٦٣١
٣	نظام الوزارة في الأندلس في كتاب المقتبس لابن حيان القرطبي (ت٤٦٩هـ / ١٠٧٦م)	مارسين اكرم حامد أ.م.د. اسراء طارق حمودي	٦٨٠-٦٤٧
٤	أثر ثورة دير الزور على انتفاضة تلعفر وعشائر غرب العراق	ياسمين محمد محمود أ.م.د. يوسف سامي فرحان	٧٠٩-٦٨١
٥	الجراية على التعليم عند المسلمين خلال العصور الاسلامية	م.د. جواد كاظم مطلق	٧٥٥-٧١٠
٦	خصائص تدوين التاريخ عند مكسوية من خلال كتابه تجارب الامم وتعاقب الهمم	م.د. اخلاص امانة ماهي	٧٨١-٧٥٦
٧	الانعكاسات الإقليمية من الاتفاق النووي الإيراني وتداعياته على امن دول الخليج العربي	ساهر رافع خالد د. جبار حسن سعيد	٧٩٩-٧٨٢

بحوث الجغرافية

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
٨	الاتجاهات التسويقية والارتباط الوظيفي لمعملي السمنت والفوسفات في قضاء الفانم	شفیق عبید حمود أ.د. صبحي احمد مخلف	٨٢٦-٨٠٠
٩	النمذجة المكانية للمخاطر الجيومورفولوجية للعمليات المورفوديناميكية في منطقة حديثة - غربي العراق	محمد عادل محمد أ.د. احمد فليح فياض	٨٥٢-٨٢٧
١٠	التباين المكاني لقيم الأرض التجارية في مدينة هيت	عمر عبد الرحمن حمد أ.د. امجد رحيم محمد	٨٧١-٨٥٣
١١	مشكلات الأيدي العاملة الزراعية في ريف قضاء الرمادي وسبل المعالجة	هند وليد فرحان أ.د. خالد اكبر عبد الله	٨٨٢-٨٧٢
١٢	التوقعات المستقبلية لمتوسط حجم الأسرة في محافظة الأنبار	لمى عبد خلف أ.د. اياد محمد مخلف	٨٩٨-٨٨٣
١٣	اثر تملح التربة على الانتاج الزراعي في ريف قضاء العامرية	احمد مظهر اسماعيل أ.م.د. اسماعيل محمد خليفة	٩٢٣-٨٩٩
١٤	تحليل الخصائص المورفومترية لحوض وادي عكاشات باستخدام التقانات الجغرافية الحديثة	هند خليل ابراهيم أ.م.د. خالد صبار محمد	٩٦١-٩٢٤



بحوث العلوم التربوية والنفسية

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
١٥	مؤشرات جودة المطابقة للصدق البنائي والثبات لمقياس "تنانين التفاعس عن العمل" العوائق النفسية لجهود التخفيف والتكيف مع التغير المناخي: دراسة الفروق باستخدام الاحتمال البايزي	أ.د. بشرى اسماعيل ارنوط	٩٦٢-١٠١٥
١٦	درجة تطبيق معلمات ما قبل الخدمة في ميدان الطفولة المبكرة لمعايير تكنولوجيا التعليم الدولية ISTE للمعلمين	د. سفانه حاتم محمد عسيري	١٠١٦-١٠٤٣
١٧	المعوقات الاجتماعية للإبداع لدى الطفل من وجهة نظر أسرته دراسة تطبيقية على عينة من الأسر السعودية	أ.د. فاطمة علي أبو الحديد عائشة موسى الحربي سمية محمد الجمعان	١٠٤٤-١٠٨٠
١٨	التهوين النفسي وعلاقته باعتبار الذات لدى طلبة الجامعة	أ.م.د. عبد الكريم عبيد جمعة أ.د. صفاء حامد تركي	١٠٨١-١١١٩
١٩	التغيرات النمائية وعلاقتها بالحساسية الانفعالية لدى المراهقين- دراسة مستعرضة - التفكير التصميمي لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الانبار	أ.م.د. فؤاد محمد فريح اسماء حسن عبد الستار	١١٢٠-١١٣٨
٢٠	النموذج البنائي للعلاقات الارتباطية بين دافعية الإنجاز والتحكم الذاتي والطفو الدراسي لدى طلبة المرحلة الإعدادية	رسل هادي جديع أ.م.د. صافي عمال صالح	١١٣٩-١١٦٣
٢١		م.م. محمد زهير حسين جنگون	١١٦٤-١١٩٣

Analysis of the Morphometric Characteristics of Akash Valley Basin Using Modern Geographical Technologies

¹Researcher Hind Kh. Ibrahim

²Asst.Prof. Dr. Khalid S. Mohammed

University of Anbar - College of Education for Humanities

Corresponding author E-mail :

hin20h5009@uoanbar.edu.iq

Ed.khalid.sabar@uoanbar.edu.iq



1- 0000-0000-0000-0000

2- 0000-0003-1905-7392



10.37653/juah.2024.183642

Submitted: 30/08/2022

Accepted: 25/09/2022

Published: 15/06/2024

©Authors, 2024, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Abstract:

Objectives: Analysis of the morphological characteristics of the Akash Valley basin located in western Iraq within the Anbar desert, most geological formations in the valley are mostly due to the third and fourth time and evaluating the hydrological reality of the valley basin through the morphological analysis of the water drainage network.

Method: the inductive and analytical approach, the adoption of methods, quantitative methods, mathematical standards, and spatial information systems software.

Results: The valley basin is characterized by a high -drainage water network, and in all its main and secondary basins, and the estuary area in the valley is characterized by being vulnerable to flood due to the lack of river ranks and their palace and the valley is considered in the youth stage. The results of the Morphometer analysis also

showed that the rate of elongation reached (0.4) and the percentage of the consistency of the area reached (0.04), while the ocean cohesion rate (5) and the pelvic form factor reached (0.17(

Conclusion: The stream is characterized by a very large drainage network, and it is in its active and active session, and it is characterized by the terrain and climatic characteristics that produced it and a valley is running in the winter, especially during the peak of rainy days. The study also recommends conducting many studies related to water harvesting in the Wadi Akash basin to benefit from its surface and underground water and not to waste and lose it and benefit from it through the application of water harvesting technology because of the great importance in future investment in various fields, especially since the world is

about to a future water crisis, particularly Iraq Because all sources of his waters are external.

Keywords: the drainage basin, Wadi Akash, Morffometric analysis, modern geographical technologies

تحليل الخصائص المورفومترية لحوض وادي عكاش باستخدام التقانات الجغرافية الحديثة

الباحثة هند خليل ابراهيم^١ أ.م.د. خالد صبار محمد^٢

جامعة الانبار- كلية التربية للعلوم الانسانية

الملخص:

الاهداف: تحليل الخصائص المورفومترية لحوض وادي عكاش الواقع غربي العراق ضمن صحراء الانبار، معظم التكوينات الجيولوجية في الوادي تعود غالبيتها للزمن الثالث والرابع وتقييم الواقع الهيدرولوجي لحوض الوادي من خلال التحليل المورفومتري لشبكة الصرف المائي.

المنهجية: المنهج الاستقرائي والتحليلي واعتماد الأساليب والطرائق الكمية والمعايير الرياضية وبرمجيات نظم المعلومات المكانية.

النتائج: ان حوض الوادي يمتاز بشبكة مائية عالية التصريف، وفي جميع احواضه الرئيسي والثانوية، وتمتاز منطقة المصب في الوادي انها معرضة للفيضان وذلك لقلة المراتب النهرية وقصرها ويعد الوادي في مرحلة الشباب. كما اظهرت نتائج التحليل المورفومتري ان نسبة الاستطالة قد بلغت (٠.٤) ونسبة تماسك المساحة بلغت (٠.٠٤)، في حين بلغت نسبة تماسك المحيط (٥) ومعامل شكل الحوض بلغت نسبته (٠.١٧)

الخلاصة: ان الحوض يمتاز بشبكة تصريفه كبيره جدا وهو في دورته الحتية النشطة، ويمتاز بخصائص تضاريسية ومناخيه انتجت منه واديا جاريا في فصل الشتاء وخصوصا خلال ذروة الايام المطيرة. كما توصي الدراسة بأجراء العديد من الدراسات المتعلقة بحصاد المياه في حوض وادي عكاش للاستفادة من مياهه السطحية والجوفية وعدم هدرها وضياعها والاستفادة منها من خلال تطبيق تقانة حصاد المياه لما للمياه من اهمية كبيرة في الاستثمار المستقبلي بشتى المجالات وخصوصا ان العالم مقبل على ازمة مياه مستقبلية وبالذات العراق لأنه كل مصادر مياهه خارجية.

الكلمات المفتاحية: حوض التصريف، وادي عكاش، التحليل مورفومتري، التقانات الجغرافية الحديثة.

المقدمة :

يهتم الباحثين في الجيومورفولوجيا بدراسة الأحواض المائية، لما لها من دلالات هيدرولوجية معينة تتمثل بخصائص الصرف المائي والذي يؤثر في نشاط العمليات الجيومورفولوجية المتمثلة بالتعرية والترسيب اضافة الى مساهمتها في نشوء وتطور الأشكال الارسابية و الحتية، وتمثل الدراسات الجيومورفولوجية الكمية (المورفومترية Morphometry) احدى الاتجاهات الحديثة في دراسة الاحواض المائية التي تختلف في مساحتها تبعا للظروف المناخية و الجيولوجية و الحركات الارضية فضلاً عن عامل الزمن.

تحتوي منطقة الجزيرة مجموعة من أحواض الوديان الجافة، الناتجة عن الظروف المناخية والهيدرولوجية السابقة في المنطقة. ولدراسة أحواض الوديان الجافة فأن القياسات الجيومورفومترية تعد أساساً في تصميم قاعدة بيانات كمية تعمل على تنفيذ نماذج جيومورفولوجية وهيدرولوجية خاصة لأحواض الوديان المختلفة، ومن الجانب التطبيقي، فإنها توفر القياسات الأساسية للتضاريس، وكذلك البيانات الكمية حول شبكة النهر وخصائصها المختلفة، سواء من الناحية الإحصائية والنوعية، من خلال دراسة المتغيرات الشكلية والعوامل المكونة لها، ونظراً لأهميتها في حياة الإنسان، تعد أحواض الأنهار من أهم أشكال سطح الأرض لأغراض تنفيذ الخطط المستقبلية المرتبطة بتلك الوديان وتحقيق الأهداف المرجوة. وبالتالي فأن الدراسات المورفومترية تمثل دراسة حديثة في الاحواض النهرية والتي يهتم بها الجيومورفولوجيون اهتماما كبيرا، نظراً لأن كل حوض صرف نهري يحتوي على وحدة مساحة يتم خلالها تحديد السمات والبيانات التي يمكن تقييمها كمياً، فإن حوض تصريف النهر هو الوحدة الأساسية لإجراء البحث المورفومتري. نتيجة لذلك، يوفر حوض تصريف النهر أساساً موضوعياً للمقارنة والتصنيف والتحليل.

في هذا البحث سيتم تحليل الخصائص المورفومترية الرئيسة لحوض وادي عكاش في الهضبة الغربية ، تسهيلا لاي خطط تنموية وطنية في هذا الجانب والتي قد تمثل عونا للمختصين في المجالات والاختصاصات العلمية المرتبطة بالجانب الاقتصادي . وستتم دراسة الخصائص المورفومترية " لحوض وادي عكاش كحوض صرف مستقل من خلال الخصائص الكمية الاتية :

اولا : تحليل الخصائص المساحية لحوض وادي عكاش :

ثانيا : تحليل الخصائص الهندسية الشكلية للحوض .

ثالثا : تحليل الخصائص التضاريسية .

رابعا : خصائص شبكة الصرف .

خامسا : انماط شبكة الصرف المائي .

مشكلة البحث : ماهي طبيعة النظام الهيدرولوجي لحوض الوادي وهل يمكن ان

يستفيد مستقبلا؟

فرضية البحث: يتوفر في منطقة الدراسة نظام هايدرولوجي متنوع يمكن الاستفادة منه

مستقبلا.

هدف البحث: دراسة وتقييم الواقع الهيدرولوجي لحوض الوادي من خلال التحليل

المورفومتري لشبكة الصرف المائي.

حدود منطقة الدراسة:

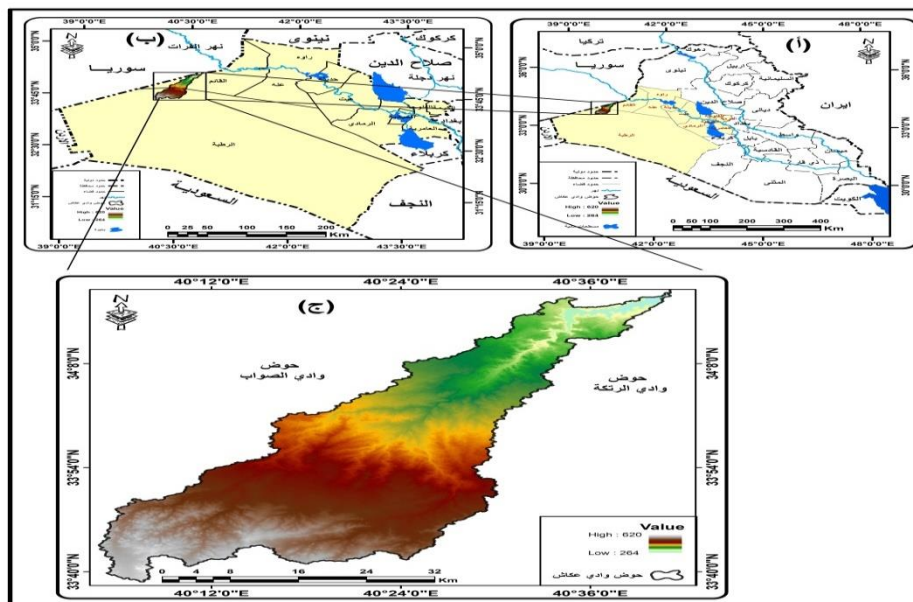
يقع حوض وادي عكاش فلكيا بين دائرتي عرض (٣٤° ٣٨' ٣٣" N) و (٥٦° ١٧' ٣٤

°N) شمالا وخطي طول (٤٠° ٤١' ٤٠" E) و (٤٠° ٤١' ٤١" E) شرقا ، أما مكانيا فيقع

غرب العراق في الجزء الغربي من الهضبة الغربية ضمن حدود محافظة الانبار وبمساحة

بلغت (١٣٧٨) كم^٢

خريطة (١) موقع حوض وادي عكاش من العراق ومحافظة الانبار



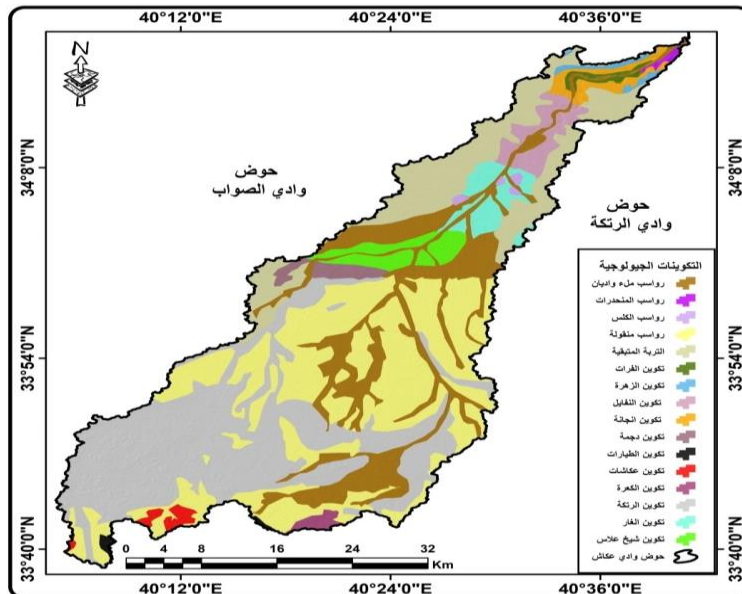
المبحث الأول:

الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة:

١- تكتونية منطقة الدراسة:

ان للتكوين الجيولوجي اهمية كبيرة في الدراسات الهيدرولوجية من خلال تأثيره على المياه كما ونوعاً، فجاءت دراسة جيولوجية المنطقة باتجاهين الاول تحديد نوع المكون والثاني تحديد البنية التركيبية للمنطقة. وتعد محافظة الانبار جزءاً من التكوين الجيولوجي العام للعراق الذي يحتل الجزء الشمالي الشرقي من شبه الجزيرة العربية، ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بالصفحة العربية من جهة والصفحة الايرانية والاناضولية من جهة اخرى. انظر الخريطة (٢) والجدول (١).

خريطة (٢) التكوينات الجيولوجية لحوض وادي عكاش



المصدر: بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن ، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني، خريطة الجيولوجية ، لسنة ٢٠٠٠، مقياس ١:٢٥٠٠٠٠٠ . برنامج Arc Map 10.4.1

جدول (١) مساحات ونسب التكوينات الجيولوجية لحوض وادي عكاش

التكوينات الجيولوجية	كم ^٢	%
تكوين الرتكة	٣٩٨	٢٨,٨%
رواسب الكلس	٤	٠,٣%

التكوينات الجيولوجية	كم ^٢	%
الرواسب المنقولة	٣٩٨	٢٨,٩%
التربة المتبقية	١٧٩	١٣,٠%
تكوين الزهرة	٧	٠,٥%
تكوين الغار	٣٦	٢,٦%
تكوين الفرات	٧	٠,٥%
تكوين النفایل	٣٤	٢,٥%
تكوين شيخ علاس	٣٧	٢,٧%
تكوين دجمة	١٦	١,٢%
رواسب ملء واديان	٢١٧	١٥,٧%
تكوين الطيارات	٤	٠,٣%
تكوين عكاشات	١٠	٠,٧%
تكوين الكعرة	٨	٠,٦%
رواسب المنحدرات	٣	٠,٢%
تكوين انجانة	٢٠	١,٥%
	١٣٧٨	١٠٠,٠%

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على خريطة (٢)، وبرنامج Arc Map

10.4.1

ثالثا / خصائص الارتفاع :

من خلال تحليل الخريطة (٢) والجدول (٢) نلاحظ تباين الارتفاع في سطح حوض وادي عكاش بين (٢٥٣ - ٦١٩) م فوق مستوى سطح البحر ، وعليه يمكن تقسم هذه الارتفاعات الى خمسة فئات على النحو الاتي: وكما مبين في الجدول (٢) والخريطة (٣).

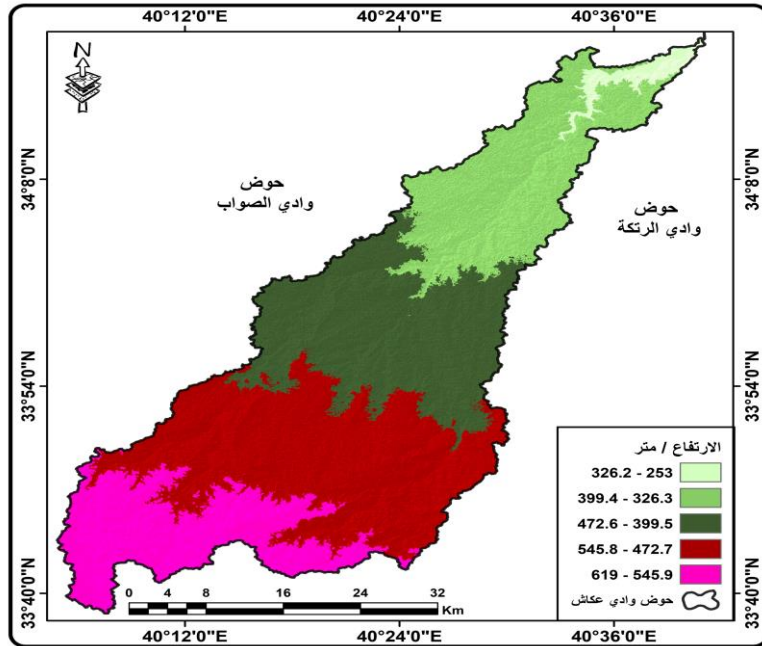
جدول (٢) مساحات ونسب نطاقات الارتفاع لحوض وادي عكاش

فئات الارتفاع	المساحة كم ^٢	النسبة
٢٥٣ - ٣٢٦.٢	٢٨	٢,٠%
٣٢٦.٣ - ٣٩٩.٤	٢٩٥	٢١,٤%
٣٩٩.٥ - ٤٧٢.٦	٣٨٦	٢٨,٠%
٤٧٢.٧ - ٥٤٥.٨	٤٨١	٣٤,٩%
٥٤٥.٩ - ٦١٩	١٨٨	١٣,٦%
المجموع	١٣٧٨	١٠٠%

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على خريطة (٣)، وبرنامج Arc Map

10.4.1

خريطة (٣) خصائص الارتفاع لحوض وادي عكاش



المصدر: بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تمييزية (30×30) ،

ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1 .

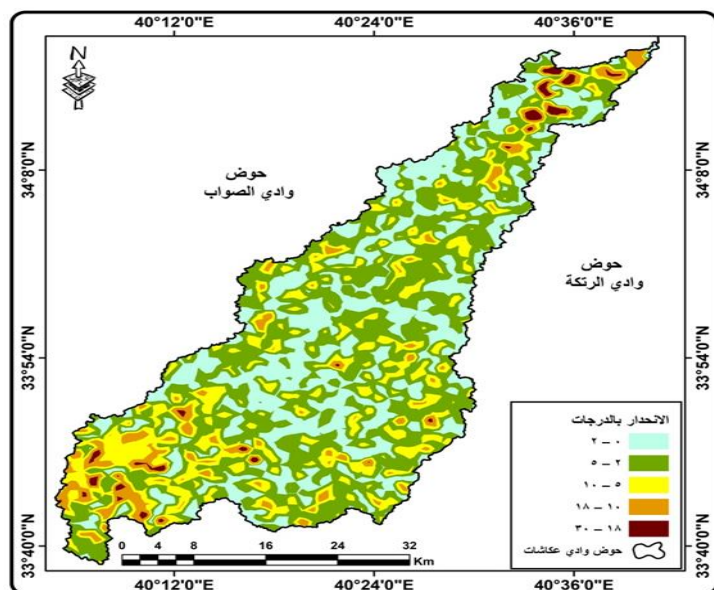
رابعا / الانحدارات :

المنحدر هو زاوية ميل الأرض عن المستوى الأفقي حيث يكون الانحدار كبيراً كلما زاد الميل او الانحراف^(١). في البحث الجيومورفولوجي، تعتبر المنحدرات مهمة للغاية ، ويمكن إبراز هذه الصلة من خلال مجالين: المجال الجيومورفولوجي النظري والمجال العملي. يمكن اعتبار الانحدار اهم عنصر في اي نظام جيومورفولوجي على اعتبار ان التنوع والتعدد في اشكال الارض يرتبط باختلاف مناسيبها او تضرسها وانحداراتها، يمكن رؤية الأهمية الجيومورفولوجية.

^١ _ حسن رمضان سلامة ، اصول الجيومورفولوجيا ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط ٢، عمان ، ٢٠٠٧،

للمنحدر في الوظيفة التي يلعبها في مجموعة متنوعة من العمليات والأنشطة الجيومورفولوجية ، مثل تآكل التربة ، والنشاط التعريوي للمياه ^(١)
 انحدار السطح : يظهر من خلال الخريطة (٤) والجدول (٣) وجود خمس فئات إنحداريه ، تتوزع ضمن حوض الوادي وفقا لما يأتي:

خريطة (4) درجات الانحدار لحوض وادي عكاش



المصدر: بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تمييزية (٣٠×٣٠) ، ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1.

جدول (٤) مساحات ونسب نطاقات الانحدار لحوض وادي عكاش حسب تصنيف يونك

الفئات الانحدار	شكل التضرس	المساحة كم ^٢	النسبة
٢ - ٠	أراضي شبة مستوية	٤٠٢	%٢٩.٢
٥ - ٢	أراضي بسيطة الانحدار	٦٣٦	%٤٦.٢
١٠ - ٥	أراضي خفيفة الانحدار	٢٤٤	%١٧.٧
١٨ - ١٠	أراضي معتدلة الانحدار	٨٠	%٥.٨
٣٠ - ١٨	أراضي شديدة الانحدار	١٦	%١.٢
المجموع		١٣٧٨	%١٠٠

^١ _ خلف حسين علي الدليمي ، التضاريس الارضية (دراسة جيومورفولوجية عملية تطبيقية)، دار صفاء للنشر والتوزيع ، ط١، عمان ، ٢٠٠٥، ص١٦٢

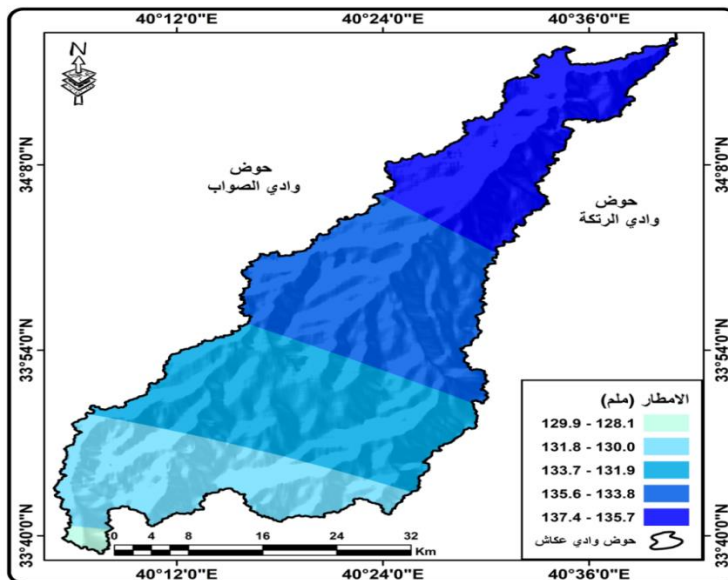
المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على خريطة (٤) ، وبرنامج Arc Map

10.4.1

خامسا / المناخ : يعتبر المناخ بمختلف جوانبه أحد القوى الطبيعية التي تؤثر في تكوين وتشكيل وتطور المظاهر الأرضية ، ولكن بكميات متفاوتة وتعتمد على كيفية استجابة هذه المظاهر لكل عنصر من عناصر المناخ، و تحديد نوعية التدفق وكميته ودرجة انتظامه واستمرارية تدفقه ، وعلى هذا الأساس لا بد من معرفة الخصائص المناخية التي أحاطت بمنطقة الدراسة خلال الأوقات التي مرت فيها وساهمت فيها بشكل كبير في تشكيل صفاته الهيدرولوجية والجيومورفولوجية لها ، حيث تم اختيار محطتي (القائم والرطبة) والتي تقع ضمن منطقة الدراسة وللمدة الزمنية من ١٩٨٩ الى ٢٠١٩ . ولعدم الاسهاب بالعناصر المناخية تم الاكتفاء والتركيز على العامل الاول المؤثر في التصريف المائي وهو الامطار. يضم وادي عكاش خمس فئات لمعدلات الامطار وعلى النحو الاتي :

- **الفئة الاولى :** تغطي ١١ كم^٢، وتقع في منطقة منبع الوادي والتي تمثل (٨,٠%) من إجمالي هطول الأمطار ، وهي بذلك تمثل اقل المناطق استلاما للأمطار
- **الفئة الثانية :** تشغل مساحة (٢٧٦) كم^٢ وبنسبة (٢٠%) من المساحة الاجمالية لحوض الوادي .
- **الفئة الثالثة :** تغطي هذه الفئة مساحة (٤١٠) كم^٢ اي ما نسبته (٢٩.٨%) .
- **الفئة الرابعة :** تمتد هذه الفئة في الجزء الأوسط من الوادي ، تشغل مساحة (٣٩٦) كم^٢ ، بنسبة ٢٨.٧% من المساحة الإجمالية.
- **الفئة الخامسة :** تمثل هذه الفئة أعلى معدل سنوي لإجمالي هطول الأمطار وتتركز في أقسام المصب في الوادي ، وتغطي مساحة ٢٨٦ كيلومتر مربع ، أو (٢٠,٧%) من إجمالي مساحة الوادي . وكما مبين في الخريطه (٥)

خريطة (٥) توزيع الامطار في وادي عكاش



المصدر: بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تمييزية (30×30) ،

ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1.

المبحث الثاني/ التحليل المورفومتري لحوض الوادي

اولا : الخصائص المساحية للحوض:

ان للعوامل المناخية و الجيولوجية، و الحركات الارضية فضلا عن عامل الزمن تأثير واضح على الاحواض المائية ومساحتها^(١)، وان مساحة حوض الوادي لها اهمية كبيرة تتمثل بدورها المؤثر في حجم التصريف المائي (Discharge) و الذي يؤثر بدوره في نشاط العمليات الجيومورفولوجية وحجم الرواسب المنقولة، وبالتالي تنوع في الظواهر الجيومورفولوجية ضمن مساحة الحوض في الوادي^(٢)، كما ان لعامل الامطار وكميتها سنويا اثر واضح في زيادة مساحة الاحواض المائية من خلال زيادة نشاط التعرية المائية ، و يعتمد ذلك على نوعية التكوينات الصخرية و درجة مقاومتها وصلابتها ، فعمليات الحت والتعرية لها تأثير واضح في الصخور الضعيفة قليلة الصلابة ، خصوصا اذا تعرضت الى حركات

^١ - حسن سيد احمد ابو العينين ، اصول الجيومورفولوجيا ، مصدر سابق ، ص ٤٤٧ - ٤٤٨.

^٢ - باتريك مكولا ، الافكار الحديثة في الجيومورفولوجيا ، الكتاب السادس ، ترجمة د. وفيق الخشاب و

عبدالعزیز الحديثي ، جامعة بغداد ، ١٩٨٦ ، ص ٢٨

باطنية تؤدي الى انخفاض اراضي وارتفاع اخرى^(١) ، وبناءً على ذلك فإن العلاقة طردية بين مساحة الحوض و كمية الجريان المائي بفعل زيادة كمية الامطار ومن ثم زيادة في حجم الواردات المائية للحوض وبالتالي زيادة في حجم المخزون المائي للحوض والذي ينعكس ايجابيا في نجاح مشاريع الحصاد المائي في حوض الوادي وهو الهدف المنشود .

١- **مساحة الحوض** : تمثل المساحة الخطوة الاولى لدراسة أي ظاهرة على سطح الارض اذ انها تمثل الحيز الذي تشغله تلك الظاهرة ، كما تعد احد المتغيرات المهمة في الدراسات المورفومترية لما لها من تأثير على الخصائص الهيدرولوجية داخل الحوض^(٢) ، فالمساحة لها علاقة بنظام الشبكة المائية ، ، وان سبب اختلاف مساحة الاحواض فيما بينها يرجع لعدة عوامل منها اختلاف كمية الجريان السطحي ، فالعلاقة طردية بين كمية الجريان السطحي ومساحة حوض التصريف اي انه (كلما زادت كمية الجريان السطحي زادت مساحة حوض التصريف) فضلا عن الظروف المناخية السائدة في منطقة الدراسة المتمثلة بـ (الحرارة ، والامطار ، والتبخر) وايضا طبيعة الصخور (صلبة أو لينة) اضافة الى عامل الزمن .

٢- **طول الحوض** : يقصد بطول حوض الوادي هو الخط الممتد من منطقة مصب الوادي الى اقصى نقطة في منطقة تقسيم المياه في الوادي^(٣) ،

٣- **متوسط عرض الحوض**: يتم استخراج متوسط عرض الحوض لوادي عكاش واحواضه الثانوية من خلال المعادلة التالية :

$$\text{متوسط العرض} = \frac{\text{مساحة الحوض كم}^2}{\text{طول الحوض كم}}$$

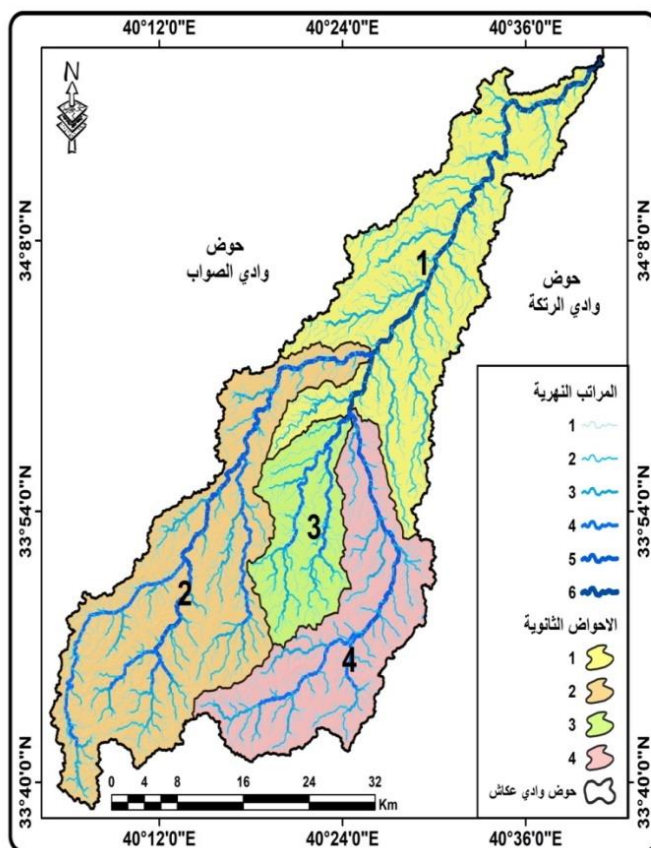
^١ - عثمان محمد خميس حمادي الدليمي ، هيدرو مناخية حوض بحيرة الثرثار وتوجهاتها المستقبلية ، اطروحة دكتوراه، جامعة الانبار ' كلية التربية للعلوم الانسانية ' ٢٠١٨ ' ص٣٨

^٢ - صافي اسود حمود الجبوري ، حصاد المياه لحوض وادي المبدد في صلاح الدين ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ،جامعة تكريت ، ٢٠١٤ ص٦

^٣ - محمد صبري محسوب ، جيومورفولوجية الاشكال الارضية ، مصدر سابق ، ص ٢٠٦

٤- محيط الحوض: يعد محيط الحوض من الخصائص المورفومترية المهمة التي ترتبط بالعديد من الخصائص الأخرى المتمثلة بـ (الخصائص الشكلية والخصائص التضاريسية) ، فاتساع الحوض يزداد كلما زاد طول محيط الحوض^(١).

خريطة (٦) الاحواض الثانوية لحوض وادي عكاش



المصدر :١ا لمرئية الفضائية للقمر الصناعي الامريكي لاند سات Landsat بقدرة تمييز ٣٠×٣٠. بالاعتماد على برنامج ال ARC GIS 10.8.

جدول (٥) نتائج القياسات المساحية لحوض وادي عكاش واحواضه الثانوية

الخصائص	الحوض الرئيسي	حوض ١	حوض ٢	حوض ٣	حوض ٤
مساحة الحوض بـ كم ^٢	١٣٧٨	٤٤٨	٤٨٣	١٥١	٢٩٦
طول محيط الحوض بـ كم	٣٠٤	٢٠٥	١٦٧	٦٩	١٢١
طول الحوض بـ كم	٨٩.١	٥٢.٣	٥٢.٢	٢٣.٣	٣٥.١

^١ - خلف حسين الدليمي ، التضاريس الارضية (دراسة جيومورفولوجية علمية تطبيقية) ، مصدر سابق ،

الخصائص	الحوض الرئيسي	حوض ١	حوض ٢	حوض ٣	حوض ٤
عرض الحوض بـ كم (المساحة / طول الحوض)	١٥,٥	٨,٦	٩,٣	٦,٦	٨,٥
طول المجرى الرئيس الحقيقي بـ كم	٨٧,٨	٤٩,١	٥١,٣	٢٢,٥	٣٤,٦
طول المجرى الرئيس المثالي بـ كم	١٠٢,٥	٦٦,٧	٥٩,١	٢٧,٨	٤٩,٥

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على بيانات مخرجات ال GIS بأستخدام

المعادلات الإحصائية .

ثانيا / الخصائص الحوض الهندسية والشكلية :- اهتم الجغرافيون بدراسة

الخصائص الهندسية للاحواض المائية اذ تمثل واحدة من اهم الدراسات المورفومترية لتلك الاحواض ، و التي لها دور كبير في تشكيل المظاهر الجيومورفولوجية المختلفة لما لها من دلالات هيدرولوجية ، و إن لشكل الحوض تأثيراً واضح على تصريف المياه وسرعة وصولها نحو المصب ، فعندما يكون حوض النهر دائري (Circular) يكون الجريان المائي غير منتظم زمنياً و كمية التصريف عالية بدافع سرعة وصول الموجات التصريفية من المنبع نحو المصب، اما في حال اتخاذه شكلاً طويلاً (Elongated)، ففي هذه الوضع يكون جريان المياه منتظم من الناحية الزمانية وبكميات تصريفية مناسبة ، والسبب يعود إلى عمليتي التسرب والتبخر نتيجة لبطء الجريان من المنبع باتجاه المصب ^(١)، نستدل مما سبق ان آلية خطر الفيضان*، في الأحواض الدائرية اشد منها في الأحواض الطولية، و ان مدة الفيضان في الأحواض المائية الدائرية اقصر من مدة الفيضان في الأحواض المائية الطولية ، وقد تم دراسة حوض وادي عكاش واحواضه الثانوية وفقاً للمعادلات التالية :-

أ- نسبة تماسك المساحة (معامل الاستدارة Circularity)

تشير نسبة تماسك المساحة الى ابتعاد او اقتراب شكل الحوض من الشكل الدائري ، و هي معيار كمي، تكون قيمته بين الصفر و الواحد الصحيح (صفر - ١) . اذ ان ابتعاد هذه النسبة عن الصفر و اقترابها من الواحد الصحيح يشير الى ان شكل الحوض يقترب من

٩- صباح توما جبوري، علم المياه وإدارة احواض الأنهر، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٨، ص ٥٨.

* يقصد بدلالة خطر الفيضان هو اقصى فيضان سُجل خلال فترة الرصد مقسوماً على مساحة حوض التغذية /كم^٢

الشكل الدائري ، اما في حالة ابتعادها عن الواحد و اقترابها من الصفر فان ذلك يشير الى ابتعاد شكل الحوض عن الشكل الدائري و اقترابه من الشكل المستطيل ، والواقع ان لكلا الحالتين دلالات مهمة ، فان اقتراب شكل الحوض من الشكل الدائري ، مؤشر لتقدم الحوض من دورته الحثية ، و وقوعه ضمن صخور متجانسة من حيث نوعيتها و درجة مقاومتها للتعرية^(١)

ويعبر عن ذلك من خلال المعادلة الآتية :

مساحة الحوض كم^٢

معامل الاستدارة =

مساحة دائرة يساوي محيطها محيط الحوض نفسه / كم^٢

وفقا للنتائج في الجدول (٥) نستنتج ان الاحواض تقترب من الشكل المستطيل وتبتعد عن الشكل الدائري لابتعادها عن قيمه الواحد الصحيح ، و يعود سبب ذلك الى تعرج خطوط تقسيم المياه و الانحدار الكبير في الاحواض ، وهذا يعني عدم انتظام خطوط تقسيم المياه مما له تأثير مباشر في اطالة المجاري المائية ، كما يعد مؤشراً على ان الحوض يمر بمراحل تطويرية تعرف بمرحلة الشباب في الدورة الجيومورفولوجية الهيدرولوجية ، وهو ما زال في بداية دورته الحثية وان خطوط تقسيم المياه بين الاحواض الفرعية لا تسير بشكل منتظم وانما تكون شديدة التعرج وبالتالي هذا يؤدي الى زيادة اطوال المجاري الواقعة قرب خط تقسيم المياه ، فضلا عن وجود تكوينات صخرية شديدة المقاومة ، مثل صخور الكلس .

ب - نسبة تماسك المحيط Ratio : تستخرج نسبة تماسك المحيط من خلال مقارنة

محيط الحوض بمحيط دائرة لها مساحة الحوض نفسها ، عن طريق المعادلة الآتية^(٢) :

$$\sqrt{\frac{1}{\text{نسبة تماسك المساحة}}} = \text{نسبة تماسك المحيط}$$

^{١٠} - حسن رمضان سلامة ، الخصائص الشكلية و دلالاتها الجيومورفولوجية ، مجلة الجمعية الجغرافية

الكويتية ، العدد ٤٣ ، ١٩٨٢ ، ص ٦

^{١١} - عدنان باقر النقاش ، مهدي الصحاف ، الجيومورفولوجيا ، مصدر سابق ص ٦٧ .

ان قيمة نسبة تماسك المحيط تكون دائماً اكثر من الواحد الصحيح حيث انه كلما ارتفعت قيمته عن الواحد الصحيح، دل ذلك على ابتعاد شكل الحوض عن الشكل الدائري المنتظم و اقترابه الى الشكل المستطيل، وهذا يعني ضعف الترابط بين اجزاء الحوض مع تعرج خطوط تقسيم المياه فيه^(١)، وعند تطبيق المعادلة أعلاه على حوض وادي عكاش كانت النتائج كالآتي: (٥) للحوض الكلي و (٢,١) للحوض الاول و (٧,٠) للأحواض الثاني والثالث والرابع على التوالي ، وهذا يدل على ضعف الترابط بين اجزاء الحوض وعدم انتظام خطوط تقسيم المياه ، وبالتالي اقترابها من الشكل المستطيل وابتعادها عن الشكل الدائري المنتظم ، وقد يكون ذلك مؤشراً لان تكون متشابهة تضاريسياً ، او ان الحت الجانبي ضعيف مما جعل شكلها يأخذ بالاستطالة .

ج- معامل الاستطالة Elongation : يدل هذا المعامل على اقتراب شكل الحوض أو ابتعاده عن الشكل المستطيل، وتتراوح قيمته ما بين (صفر-١) ففي حالة اقتراب القيمة من (١) يكون شكل الحوض اقرب إلى الشكل الدائري، وان ابتعاده عن (١) واقترابه من (صفر) يدل على اقتراب شكل الحوض من الشكل المستطيل، أي انه عكس معامل الاستطالة^٢ .

ويمكن استخراج معامل الاستطالة من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{معامل الاستطالة} = \frac{\text{مساحة الحوض / كم}^2}{\text{أقصى طول الحوض / كم}}$$

إذ ان (ك) قيمة ثابتة مقدارها (١,١٢٨٢)

ومن خلال النتائج في جدول (١١) نستدل على ان الحوض يبتعد عن الشكل الدائري ويقترب من الشكل المستطيل بناءً على هذه النسب ، وهذا يؤثر على العمليات الهيدرولوجية في الحوض فزيادة نسبة الاستطالة للأحواض تؤدي الى زيادة طول المجاري المائية وبالتالي زيادة نسبة الضائعات من المياه من خلال الجريان الطويل من المنبع حتى المصب ، اضافة

^١ - احمد علي حسن الببواني ، حوض وادي العجيج في العراق و استخدامات اشكاله الارضية ، اطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية الاداب / جامعة بغداد ١٩٩٥ ، غير منشورة ، ص ٦٧ - ٦٨ .

^٢ - سعد عجيل مبارك الدراجي ، الجيومورفولوجيا التطبيقية ، جامعة بغداد ، ط١ ، دار الحداثة للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠١٩، ص٩٣

الى عاملي التسرب والتبخر ، مما يعني ان فرصة حدوث فيضان قليلة جدا ، مما يؤثر سلباً على عملية حصاد المياه في الوادي .

د- معامل شكل الحوض : وُضع هذا المعامل من قبل (Horton) عام ١٩٣٢ م ' ويعد من اقدم المعادلات المورفومترية لقياس شكل الحوض ^(١) ، إذ يمكن التعرف من خلاله على مدى اقتراب شكل الحوض او ابتعاده عن الشكل المثلث ، ويستدل من خلاله على مدى تناسق أجزاء الحوض ، وتتراوح قيمته بين (٠-١) ^(٢) ، وتكمن اهمية معامل شكل الحوض في معرفة مدى سرعة وصول الموجات التصريفية إلى الذروة، ويمكن استخراج قيمة معامل شكل الحوض من خلال تطبيق المعادلة :-

$$\frac{\text{مساحة الحوض / كم}^2}{\text{معامل شكل الحوض} \times \text{مربع طول الحوض / كم}}$$

وهناك حالتان في كون شكل الحوض ثلاثيا :-

الحالة الاولى : اذا كانت منطقة المنبع تشكل قاعدة المثلث والمصب رأس المثلث .

والحالة الثانية : عندما تكون منطقة المصب قاعدة المثلث و المنبع رأس المثلث.

ففي حالة انخفاض قيمة معامل شكل الحوض دليل على اقترابه من الشكل الثلاثي مع كون المنبع يشكل رأس المثلث في حين تشكل منطقة المصب قاعدة المثلث، والسبب يعود الى قصر المجاري المائية وتقاربها، في حين يحصل العكس تماما في حالة كون منطقة المنبع تشكل قاعدة المثلث ، و تمثل منطقة المصب رأس المثلث ^(٣) ، ومن خلال النتائج في جدول (٦). نستنتج من ذلك ان الحالة الثانية تنطبق على حوض الوادي واحواضه الثانوية بسبب انخفاض جميع القيم حيث يمثل المنبع رأس المثلث والمصب قاعدته، مما يؤدي الى بطء الجريان وبالتالي زيادة الفاقد المائي من خلال التبخر والتسرب في باطن الارض مما

^١ - سجي علي بركات الربيعي، تقييم هايدروجيومورفولوجي لحوض وادي ابو دلاية في اقليم الجزيرة لاغراض الحصاد المائي، رسالة ماجستير، مصدر سابق ص ٩٢

^٢ - احمد فليح فياض اللهيبي ، تحليل الخصائص المورفومترية ودلالاتها الهيدرولوجية في حوض ذاروة شمال شرق العراق وامكانية استغلال مياهه في مشاريع الحصاد المائي ، جامعة الانبار ، كلية التربية ، المجلد (١) ، العدد (١٧) ، ٢٠١٥ ، ص ١٣

^٣ - عدنان باقر النقاش ومهدي محمد الصحاف، الجيومورفولوجي، مصدر سابق، ص ٥٢٣.

يقال من احتمالية حدوث الفيضان. ينظر الى الجدول (٦) الخصائص الشكلية لحوض وادي عكاش،

الجدول (٦) نتائج معادلات الخصائص الشكلية لحوض وادي عكاش واحواضه

الثانوية

الاحواض	نسبة تماسك المساحة	نسبة تماسك المحيط	معامل الاستطالة	معامل شكل الحوض
1	0,021	2,1	0,45	0,16
2	0,02	7,0	0,47	0,16
3	0,02	7,0	0,59	0,27
4	0,02	7,0	0,55	0,54
الحوض الرئيسي	0,04	5	0,47	0,17

المصدر : من عمل الباحثان الاعتماد على تحليل نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تمييز (٣٠×٣٠)م وبأستخدام برنامج (ARC GIS10)

ثالثاً / الخصائص التضاريسية لحوض منطقة الدراسة واحواضه الثانوية :

ان دراسة الخصائص التضاريسية لها اهمية كبيرة في العمليات الهيدرولوجية والجيومورفولوجية والدراسات المورفومترية ، تأتي هذه الاهمية من دورها في تشكيل وتغيير مظاهر سطح الارض وتحديد المرحلة الزمنية للدورة الحثية وعلاقتها بتطور الخصائص المساحية وشبكة الصرف المائي^(١)، فضلا عن ذلك انها تظهر طبيعة الصخور السائدة في حوض الصرف المائي من حيث درجة استجابتها للعمليات الجيومورفولوجية .

ومن اهم الخصائص التضاريسية هي :

١ - نسبة التضرس : هي الفرق بين اعلى نقطة و اخفض نقطة في الحوض إلى طول الحوض /كم، وتعد درجة التضرس مقياساً مهماً لمعرفة الطبيعة الطبوغرافية للمنطقة ، كما تمثل إحدى الخصائص التضاريسية التي تشير الى مقدار التغير في تضرس الحوض و طبيعة الانحدار لسطح الحوض^(٢)، وتزداد قيم هذه النسبة مع ازدياد الفرق بين اعلى واقل

^١ - فاضل خلف الحلبوسي ، جيومورفولوجية وادي الاسدي ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية ابن رشد ، ٢٠٠٥ ، ص ٩٩

^٢ - خالد اكبر عبد الله ، نيران محمود سلمان ، الخصائص المورفومترية لحوض وادي الريحانة في قضاء عنه باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مصدر سابق ، ص ٤٢٦

ارتفاع في الحوض^(١)، ويتم حسابه عن طريق التحليل لأنموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومن خلال برنامج (ArcGIS) باستخراج أعلى واخفض نقطة في الحوض ، ان زيادة نسبة التضرر تدل على زيادة عمليات نقل للرواسب ، والعكس صحيح^(٢)، فضلاً عن ذلك فأن تزايد الانحدار يؤدي الى سرعة وصول الموجات الفيضانية الى المصب ، والتي تكون فجائية وبكميات مائية كبيرة ، وهذا ينعكس على ارتفاع كميات الرواسب المنقولة ، وتكون العلاقة طردية بين نسبة التضرر وعامل الانحدار، فكلما ارتفعت قيمة درجة التضرر دل ذلك على ارتفاع العمليات الحثية نسبياً وان النهر لازال في مراحله التطويرية الاولى (مرحلة الشباب)^(٣) ، أما إذا كانت هذه القيمة منخفضة فان ذلك يدل على ان النهر يمر في مراحله الاخيرة (الشيخوخة) وفق مراحل الدورة الجيومورفولوجية التي حددها وليم موريس ديفز^(٤) . ويمكن استخراج قيمة التضرر من خلال تطبيق المعادلة الآتية:

تضرر الحوض (الفرق بين أعلى و اخفض نقطة في الحوض) م

= نسبة التضرر

طول الحوض من المنبع إلى المصب / كم

من خلال تطبيق المعادلة تدل النتائج في جدول(٧) ان نسبة التضرر منخفضة لجميع الاحواض ومقاربة ، ويدل ذلك على ان سطح الوادي شبه مستوي وقليل التضرر ، و هذا يوضح لنا ضعف نشاط عمليات التعرية في هذه الاحواض ومن ثم قلة حجم الرواسب المحمولة و المنقولة بواسطة المياه الجارية و الرياح ، وفي ذلك دلالة على ان الحوض قطع شوطاً كبيراً في دورته التحاتية .

٢-التضاريس النسبية : هي احد المقاييس المورفومترية، تمثل هذه النسبة العلاقة بين التضاريس النسبية ودرجة مقاومة الصخر للتعرية هذا ما اكد عليه شوم واصفاً هذه

^١ - خلف حسين الدليمي ، علم اشكال الارض التطبيقية ، مصدر سابق ، ص ٣٦٣

^٢ - احمد عباس خلف عبد الحلوسي ، هيدرومورفومترية حوض وادي شبالة في محافظة الانبار، رسالة ماجستير ،كلية التربية (ابن رشد) للعلوم الانسانية ، جامعة بغداد ، ٢٠٢١ ص ٧٦

^٣ - اسامة فالح عبد الحسن المكتوب ، جيومورفولوجية حوض وادي الضباع غرب ناحية البصية واستثماراته _ باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، مصدر سابق ، ص ٢٤٦

^٤ - مشعل محمود فياض الجميلي وعدنان باقر النقاش، مصدر سابق، ص٨

العلاقة بالعكسية^(١)، فالقيم المنخفضة تدل على ضعف مقاومة الصخر لعوامل التعرية ، في حين تعطي القيم المرتفعة مؤشر على مقاومة الصخور وضعف نشاط التعرية . وتستخرج وفق المعادلة التالية :

$$\frac{\text{تضاريس الحوض/ م}}{\text{التضاريس النسبية}} =$$

محيط الحوض / كم

جميع النسب كانت متدنيه. وكما مبين بالجدول رقم(٧)

٣-قيمة الوعورة : يوضح هذا المعامل العلاقة بين انحدار المجاري المائية واطوالها وبين تضاريس الحوض ، أي انه يشير الى علاقة تضرس الحوض بالكثافة التصريفية وان ارتفاع قيم هذا المعامل يشير الى تضرس شديد ونشاط للتعرية المائية التي تعمل على نقل مواد صخرية من منابع الحوض الى المناطق المنخفضة فيه^(٢)، فعندما تزداد قيمة الوعورة تزداد قدرة المجاري على نقل الماء وبالتالي تنخفض الضائعات^(٣) . ويستخرج معامل الوعورة عن طريق تطبيق المعادلة الآتية :

$$\text{قيمة الوعورة} = \frac{\text{التضاريس الحوضية (م) } \times \text{ الكثافة التصريفية (كم)}}{1000}$$

كانت جميع النسب متدنيه وهذا يدل على نشاط مظاهر التعرية المائية وانخفاض معدل تضرس الاحواض ، مما يدل على ان الاحواض في بداية دورتها التحتانية .

٤-التكامل الهبسومتري : يعد التكامل الهبسومتري من المعادلات المورفومترية المهمة لكونه يعطي رؤية واضحة عن العلاقة بين حجم التضاريس الحالية وحجم التضاريس

^١ - نيران محمود سلمان الخالدي ، حوض وادي جومان في اربيل ، (دراسة مورفومترية) ، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ، جامعة المستنصرية ، كلية التربية ، العدد (٥٥) ٢٠١٦ ص ٣٠٢

^٢ - خلف حسين الدليمي ، علم اشكال الارض التطبيقي ، مصدر سابق ، ص ٣٦٧

^٣ - عبد الله صبار عبود العجيلي ، التحليل المورفومتري لحوض وادي العجيلي ، مجلة الاداب ، العدد (١١٠) ، جامعة بغداد، ٢٠١٤، ص ٤١٢

القديمة^(١)، فضلا عن قياسه لدرجة التضرس الحوضي وتحديد المدة الزمنية التي قطعها الحوض المائي في دورته التحاتية ، وان القيم المرتفعة للتكامل الهيسوميتري تدل على زيادة المسافة الحوضية نتيجة لزيادة أطوال وأعداد الشبكة المائية مما يؤدي الى كثافة التصريف المائي فيها وبالتالي انخفاض في تضاريس الحوض^(٢)، كما ان هذه القيم تتناسب طرديا مع المدة الزمنية وتدل القيم المنخفضة على العكس من ذلك ويتم قياس التكامل الهيسوميتري من خلال المعادلة الآتية :

المساحة الحوضية / كم^٢

التكامل الهيسوميتري =

التضاريس الحوضية / م

نتائج التكامل، اعطت صورة واضحة على كثافة التصريف نتيجة للزيادة في اعداد واطوال المجاري شبه النهرية، مما يعني ان المساحة الحوضية كبيرة، ونسبة التضرس منخفضة . انظر الجدول رقم (٧)

جدول (٧) نتائج معادلات الخصائص التضاريسية لحوض وادي عكاش واحواضه

الثانوية

الاحواض	ادنى ارتفاع م/	اعلى ارتفاع/م	الفرق بين تضاريس الحوض	معدل التضرس كم/م	التضاريس النسبية كم/م	قيمة الوعورة	التكامل الهيسوميتري
١	٢٦٤	٤٨٤	٢٢٠	٤,٢٠	١,٠٧	٠,١٢	٢,٠
٢	٣٩١	٦٢٠	٢٢٩	٤,٣٨	١,٣٧	٠,١١	٢,١
٣	٤١٠	٥٤٤	١٣٤	٥,٧٥	١,٩٤	٠,٠٨	٢,١
٤	٤١٠	٥٩٦	١٥٩	٥,٢٩	٠,٦٢	٠,١٥	١,١
الحوض الرئيسي	٢٦٤	٦٢٠	٣٥٦	٤,٠٩	١,١٧	٠,٠٦	٣,٨

^١ - صافي جبار هفي الجبوري ، التحليل الجغرافي لإمكانية استخدام تقانات حصاد المياه في الهضبة الغربية لمحافظة الانبار) (وادي حوران انموذجا) ، مصدر سابق ، ص ١٤٢

^٢ -- أحمد عبد الستار جابر العذاري ، هيدروجيومورفولوجية منطقة الوديان غرب الفرات شمالي الهضبة الغربية العراقية ، مصدر سابق ، ص ١٥٣-١٥٤

المصدر: من عمل الباحثة الاعتماد على تحليل نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة
تميز (٣٠×٣٠)م وبأستخدام برنامج (ARC GIS10)

٥-المعامل الهيسومتري: يعد المعامل الهيسومتري من المقاييس الكمية المهمة التي تعبر عن المرحلة الحتية للأحواض المائية أذ انه يشير الى مقدار المواد التي لا تزال تنتظر دورها في عمليات النحت^(١)، فتشير الأجزاء الشديدة الانحدار الى المناطق التي لا زالت في مرحلة الشباب او بداية مرحلة النضج ، بينما التي وصلت الى مرحلة الشيخوخة تظهر بشكل قليل الانحدار^(٢) . ويمكن استخراج المعامل الهيسومتري من خلال المعادلات الاتية :

$$\frac{\text{الارتفاع النسبي للحوض}}{\text{المساحة النسبية للحوض}} = \text{المعامل الهيسومتري}$$

$$\frac{\text{النسبة بين ارتفاع اي خط كنتور م}}{\text{اقصى ارتفاع في الحوض م}} = \text{الارتفاع النسبي للحوض}$$

المساحة النسبية = النسبة بين المساحة المحصورة بين اي خط كنتور ومحيط الحوض

المساحة الكلية لنفس الحوض

^١ - خالد صبار محمد الشجيري، دراسة المظاهر الجيومورفولوجية لمنطقة الهبارية-الصحراء الغربية - العراق باستخدام معطيات الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الانبار، ٢٠٠٥ ص ١١٢

^٢ - سجي علي بركات الربيعي ، تقييم هايدروجيومورفولوجي لحوض وادي ابو دلالية في اقليم الجزيرة لاغراض الحصاد المائي ، مصدر سابق ، ص٩٨

وطبقاً لقيمة المعامل الهيسوميتري حدد هورتن " ١٩٤٥ ، Horton ' مراحل تطور الحوض اعتماداً على كمية الصخور التي أزلتها التعرية ، فعندما تكون أدنى من (٤٥%) تشير الى ان الحوض يمر في مرحلة الشباب نتيجة لتفوق عملية التعرية على عملية الترسيب ، أما عندما تكون ما بين (٤٥-٥٥ %) فتشير الى مرور الحوض في مرحلة النضج وهي مرحلة تتوازن فيها عملية التعرية والترسيب ، أما عندما تكون (٥٥ %) فأكثر فتشير الى تفوق عملية الترسيب على عملية التعرية وهي ما تسمى مرحلة الشيخوخة (١) .

جدول (٨) قيم المساحة التراكمية والنسبية والارتفاع التضاريسي والنسبي للمنحنى

الهيسوميتري

المعامل الهيسوميتري (%)	الارتفاع النسبي (%)	المساحة النسبية	المساحة التراكمية	المساحة المحصورة بين كل خطي كنتور كم ^٢	الارتفاع المختار/م	الحوض
١٣٧,٥	٠,٥٥	٠,٠٠٤	٢	٢	٢٧٥ - ٢٥٠	الحوض الاول
٢٧,٢	٠,٦	٠,٠٢٢	١٠	٨	٣٠٠ - ٢٧٥	
١٢,٢	٠,٦٥	٠,٠٥٣	٢٤	١٤	٣٢٥ - ٣٠٠	
٥,٧	٠,٧	٠,١٢٢	٥٥	٣١	٣٥٠ - ٣٢٥	
٢,٠	٠,٧٥	٠,٣٧٢	١٦٧	١١٢	٣٧٥ - ٣٥٠	
١,٢	٠,٨	٠,٦٤٢	٢٨٨	١٢١	٤٠٠ - ٣٧٥	
١,٠	٠,٨٥	٠,٨٣٠	٣٧٢	٨٤	٤٢٥ - ٤٠٠	
٠,٩	٠,٩	٠,٩٣٩	٤٢١	٤٩	٤٥٠ - ٤٢٥	
٠,٩	٠,٩٥	٠,٩٩٣	٤٤٥	٢٤	٤٧٥ - ٤٥٠	
١	١	١	٤٤٨	٣	٥٠٠ - ٤٧٥	
	٧,٧٥	٤,٩٧٧		٤٤٨		المجموع

^١ -- احمد عباس خلف عبد الحلبوسي ، هيدرومورفومترية حوض وادي شبالة في محافظة الانبار، رسالة ماجستير مصدر سابق ، ص ٩٧

الحوض الثاني	الارتفاع المختار/م	المساحة المحصورة بين كل خطي كنتور كم ^٢	المساحة التراكمية	المساحة النسبية	الارتفاع النسبي (%)	المعامل الهيسومتري (%)
الحوض الثاني	٣٧٥ – ٤٠٠	٣	٣	٠,٠٠٦	٠,٦٤	١٠٦,٦
	٤٠٠ – ٤٢٥	١٨	٢١	٠,٠٤٣	٠,٦٨	١٥,٨
	٤٢٥ – ٤٥٠	٣٨	٥٩	٠,١٢٢	٠,٧٢	٥,٩
	٤٥٠ – ٤٧٥	٤١	١٠٠	٠,٢٠٧	٠,٧٦	٣,٦
	٤٧٥ – ٥٠٠	٦٠	١٦٠	٠,٣٣١	٠,٨	٢,٤
	٥٠٠ – ٥٢٥	٦٢	٢٢٢	٠,٤٦٠	٠,٨٤	١,٨
	٥٢٥ – ٥٥٠	٨٩	٣١١	٠,٦٤٥	٠,٨٨	١,٣
	٥٥٠ – ٥٧٥	١١٣	٤٢٤	٠,٨٧٩	٠,٩٢	١,٠
	٥٧٥ – ٦٠٠	٥٦	٤٨٠	٠,٩٩٥	٠,٩٦	٠,٩
	٦٠٠ – ٦٢٥	٢	٤٨٢	١	١	١
		٤٨٢		٤,٦٨٨	٨,٢	
الحوض الثالث	الارتفاع المختار/م	المساحة المحصورة بين كل خطي كنتور كم ^٢	المساحة التراكمية	المساحة النسبية	الارتفاع النسبي (%)	المعامل الهيسومتري (%)
الحوض الثالث	٤٠٠ – ٤٢٥	٣	٣	٠,٠١٩	٠,٧٣٩	٣٨,٨
	٤٢٥ – ٤٥٠	١٨	٢١	٠,١٣٨	٠,٧٨٢	٥,٦
	٤٥٠ – ٤٧٥	٣٦	٥٧	٠,٣٧٥	٠,٨٢٦	٢,٢
	٤٧٥ – ٥٠٠	٥٢	١٠٩	٠,١٧١	٠,٨٦٩	٥,٠
	٥٠٠ – ٥٢٥	١٢	١٢١	٠,٧٩٦	٠,٩١٣	١,١
	٥٢٥ – ٥٥٠	٢٦	١٤٧	٠,٩٦٧	٠,٩٥٦	٠,٩
	٥٥٠ – ٥٧٥	٥	١٥٢	١	١	١
		١٥٢		٣,٤٦٦	٦,٠٨٥	

المعامل الهبومتري (%)	الارتفاع النسبي (%)	المساحة النسبية	المساحة التراكمية	المساحة المحصورة بين كل خطي كنتور ٢ كم	الارتفاع المختار/م	الحوض الرابع
٥٢,٣	٠,٦٨	٠,٠١٣	٤	٤	٤٢٥ - ٤٠٠	الحوض الرابع
٨,٥	٠,٧٢	٠,٠٨٤	٢٥	٢١	٤٥٠ - ٤٢٥	
٤,٧	٠,٧٦	٠,١٦١	٤٨	٢٣	٤٧٥ - ٤٥٠	
٣,٠	٠,٨	٠,٢٦٢	٧٨	٣٠	٥٠٠ - ٤٧٥	
٢,٠	٠,٨٤	٠,٤١٤	١٢٣	٤٥	٥٢٥ - ٥٠٠	
١,٤	٠,٨٨	٠,٦١٩	١٨٤	٦١	٥٥٠ - ٥٢٥	
١,٠	٠,٩٢	٠,٨٤٨	٢٥٢	٦٨	٥٧٥ - ٥٥٠	
٠,٩	٠,٩٦	٠,٩٨٦	٢٩٣	٤١	٦٠٠ - ٥٧٥	
١	١		٢٩٧	٤	٦٢٥ - ٦٠٠	
	٧,٥٣	٣,٤٤٤		٢٩٧	المجموع	

المعامل الهبومتري (%)	الارتفاع النسبي (%)	المساحة النسبية	المساحة التراكمية	المساحة المحصورة بين كل خطي كنتور ٢ كم	الارتفاع المختار/م	الحوض الرئيسي
٤٤٠	٠,٤٤	٠,٠٠١	٢	٢	٢٧٥ - ٢٥٠	الحوض الرئيسي
٦٨,٥	٠,٤٨	٠,٠٠٧	١٠	٨	٣٠٠ - ٢٧٥	
٢٧,٣	٠,٥٢	٠,٠١٩	٢٣	١٣	٣٢٥ - ٣٠٠	
١٤,٣	٠,٥٦	٠,٠٣٩	٥٥	٣٢	٣٥٠ - ٣٢٥	
٤,٩	٠,٦	٠,١٢١	١٦٧	١١٢	٣٧٥ - ٣٥٠	
٣,٠	٠,٦٤	٠,٢١١	٢٩١	١٢٤	٤٠٠ - ٣٧٥	
٢,١	٠,٦٤	٠,٢٩٣	٤٠٤	١١٣	٤٢٥ - ٤٠٠	
١,٧	٠,٦٨	٠,٣٨٩	٥٣٧	١٣٣	٤٥٠ - ٤٢٥	
١,٢	٠,٧٢	٠,٤٨٩	٦٧٤	١٣٧	٤٧٥ - ٤٥٠	
١,٢	٠,٧٦	٠,٦٠٩	٨٤٠	١٦٦	٥٠٠ - ٤٧٥	
١,١	٠,٨	٠,٧١٩	٩٩٢	١٥٢	٥٢٥ - ٥٠٠	
٠,٩	٠,٨٤	٠,٨٤١	١,١٥٩	١٦٧	٥٥٠ - ٥٢٥	

٠,٩	٠,٨٨	٠,٩٥٤	١٣١٥	١٥٦	٥٧٥ - ٥٥٠
٠,٩	٠,٩٢	٠,٩٩٧	١٣٧٥	٦٠	٦٠٠ - ٥٧٥
١	١	١	١٣٧٨	٣	٦٢٥ - ٦٠٠
	١٠,٤٨	٦,٦٨٩		١٣٧٨	

المصدر : من عمل الباحثة الاعتماد على تحليل نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تمييز (٣٠×٣٠)م وبأستخدام برنامج (ARC GIS10)
٦-المقاطع الطولية :

يقصد به التدرج بالارتفاع في الوادي للمجرى النهري من المنبع حتى المصب، ويتأثر بنوعية الصخور والحركات البنائية والمناخ السائد والتراكيب الخطية، فضلاً عن نشاط المياه الجارية من نحت وارساب^(١)، ويزداد الانحدار في المناطق ذات الصخور الصلبة في حين تتناقص في المناطق ذات الصخور اللينة، في ضوء ذلك يعكس لنا المقطع الطولي مرحلة تطور المجرى المائي والتغيير الذي يرافق هذا التطور من عمليات النحت و الارساب^(٢)، فعلى سبيل المثال في (مرحلة الشباب) تأخذ الوديان شكل المقاطع المحدبة، اما المقاطع المقعرة فتمثل (مرحلة النضج)، بينما تمتاز (مرحلة الشيخوخة) بمقاطعها المستوية او المستقيمة^(٣). خريطة (٧) المقاطع الطولية والعرضية لحوض وادي عكاش واحواضه الثانوية.

٧-المقاطع العرضية : يعد المقطع العرضي التضاريسي احد الوسائل المستخدمة للتعرف على التغيير الذي يطرأ على الاحواض والوديان خلال الدورة التحاتية^(٤) ، والتعرف على طبيعة الانحدار والتأثير على عملية التصريف واطهار درجة التصريف للمياه السطحية داخل الاحواض وبالتالي التعرف على حجم المواد التي تعرضت للتعرية والاماكن التي من

^١ - خالد اكبر عبد الله ، نيران محمود سلمان ، الخصائص المورفومترية لحوض وادي الريحانة في قضاء عنه باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مصدر سابق ، ص ٤٢٧

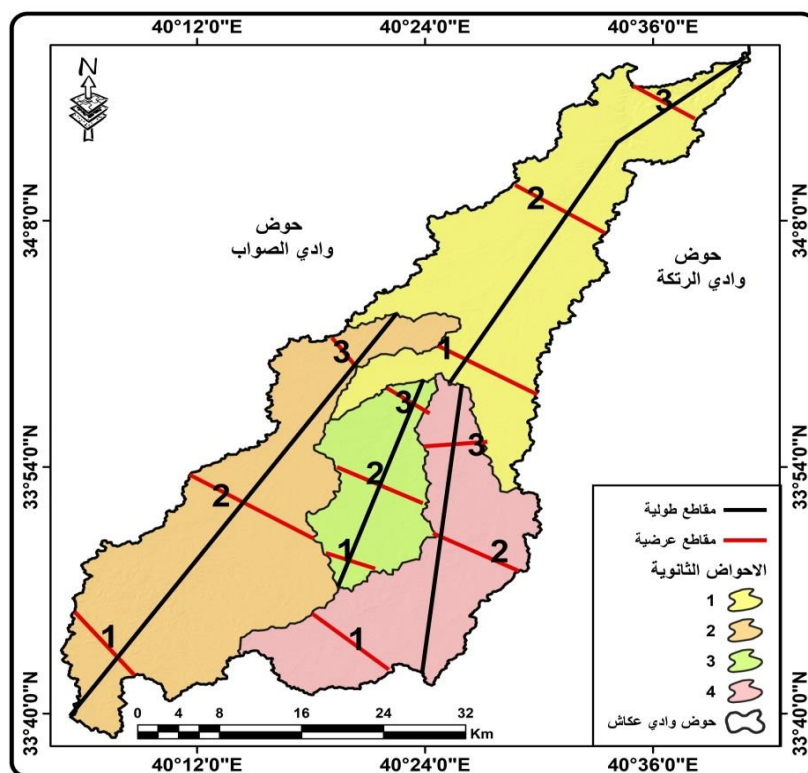
^٢ - فاضل خلف الحلبوسي ، جيومورفولوجية وادي الاسدي ، رسالة ماجستير ، مصدر سابق ص ١٠١

^٣ - خالد اكبر عبد الله الحمداني ، جيومورفولوجية حوض وادي فالج في الهضبة الغربية من العراق ، مصدر سابق ، ص ٤٨

^٤ - ابتسام محمد جاسم ، هيدروجيومورفولوجية حوض التون كوبري في محافظة كركوك ، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية الاداب ، ٢٠٠٦ ، ص ١٤٥

الممكن تزيد الرواسب في احواضها^(١)، وتعد دراسة المقاطع العرضية مهمة لكونها تفيد في التعرف على طبيعة الاحواض ودرجة الاتساع و تباين العمق من مكان إلى آخر ؛وهذا التباين هو نتيجة اختلاف التكوينات التي تقع الاحواض فوقها كذلك درجة مقاومتها لعملية التجوية والتعرية ، فعندما يضيق المقطع العرضي في بعض المناطق فهذا يوضح ان النحت الذي يحصل هو نحت راسي، أما في حال زيادة المقطع العرضي في مناطق اخرى فهذا يوضح ان هناك زيادة في النحت الجانبي وضعف لتكوينات المقطع العرضي^(٢)، والشكل الاتي يوضح المقاطع العرضية لحوض وادي عكاش واحواضه الثانوية :

خريطة (٧) المقاطع العرضية لحوض وادي عكاش واحواضه الثانوية



المصدر : المرئية الفضائية للقمر الصناعي الامريكي لاند سات Landsat ، بقدرة

تميز ٣٠×٣٠. بالاعتماد على برنامج ال ARC GIS 10.8

رابعا / خصائص الشبكة المائية :

^١ - وسن علي كاظم ، هيدرومورفولوجية حوض وادي استبلان ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٢١ ص ١٣٩

^٢ - احمد عباس خلف عبد الحليوسي ، هيدرومورفومترية حوض وادي شبالة في محافظة الانبار ، رسالة ماجستير ، مصدر سابق ، ص ٨٩

تمثل شبكة الصرف المائية المظهر العام لمجموعة الروافد النهرية في الحوض، وان دراسة شبكة القنوات المائية ذات اهمية كبيرة خصوصاً تلك التي تجري داخل منطقة الدراسة فهي ترتبط بعدة عوامل منها (طبيعة المكاشف الصخرية، الانحدار، المناخ، التطور الجيومورفولوجي للمجاري النهرية) ^(١)، واهم خصائص الشبكة المائية :

١ - المراتب النهرية

المقصود بالمراتب النهرية هو التدرج الرقمي لمجموعة الروافد التي يتكون منها النهر، نتيجة لتجمع الروافد الصغيرة جداً والتي تعد بدايات المسيلات المائية مع بعضها ونتيجة لذلك يزداد طولها وقدرتها الاستيعابية للمياه وبذلك تزداد قدرتها التصريفية حتى يتكون المجرى الرئيس ^(٢)، وهناك عدة طرق لتحديد المراتب النهرية لأي حوض نهري منها طريقة سترالر، وهورتون، وشوم، إلا أن الطريقة الأكثر وضوحاً هي التي جاء بها سترالر والتي تعتبر أكثر الطرق استخداماً، إذ تعتبر الأنهار التي تقع في بداية المسيلات والجدول المائية (بداية شبكة الصرف النهري) والتي لا تصب فيها أي مسيلات أخرى، تعد انهار من المرتبة الاولى وعندما يلتقي نهران من المرتبة الاولى يتكوّن نهراً أكبر حجماً وهو من المرتبة الثانية، وعندما يلتقي نهر من المرتبة الثانية مع نهر آخر من نفس المرتبة يتكون نهر من المرتبة الثالثة ^(٣)، وهكذا حتى يكمل تقسيم وترتيب شبكة القنوات النهرية حسب مراتبها. ومن الملاحظ على هذه الطريقة انه لا يحدث تغيير في تسلسل المراتب النهرية عندما يلتقي نهر من مرتبة دنيا مع نهر من مرتبة أعلى ^(٤).

يتبين من الخريطة (١) خريطة شبكة التصريف المائي لحوض وادي عكاش واحواضه الثانوية والجدول (٩) أن حوض وادي عكاش الكلي هو فقط من يحمل (٦) رتب

١ - محمد صبري محسوب ، جيومورفولوجية الاشكال الارضية ، مصدر سابق ، ص٢٠٣

٢ - عبد الباقي خميس المحمدي ، تحليل المتغيرات المورفومترية لحوض وادي دوميلان شمال شرق العراق باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ، الجامعة العراقية ، كلية الاداب ، العدد (١) ، ٢٠١٩ ، ص١٢٨

٣ - Arther,N, strahlar,A.N.,Elements of physical geography,john wily and sons,newyork,1979.p.476.

٤ - تغلب جرجس داود، مصدر سابق، ص١٩٩.

وهي تمثل أعلى المراتب ، أما حوض الوادي الاول فهو يحمل (٤) رتب وهي ادنى الرتب
اما حوض الوادي الثاني والثالث و الرابع فهي تحمل (٥) رتب .

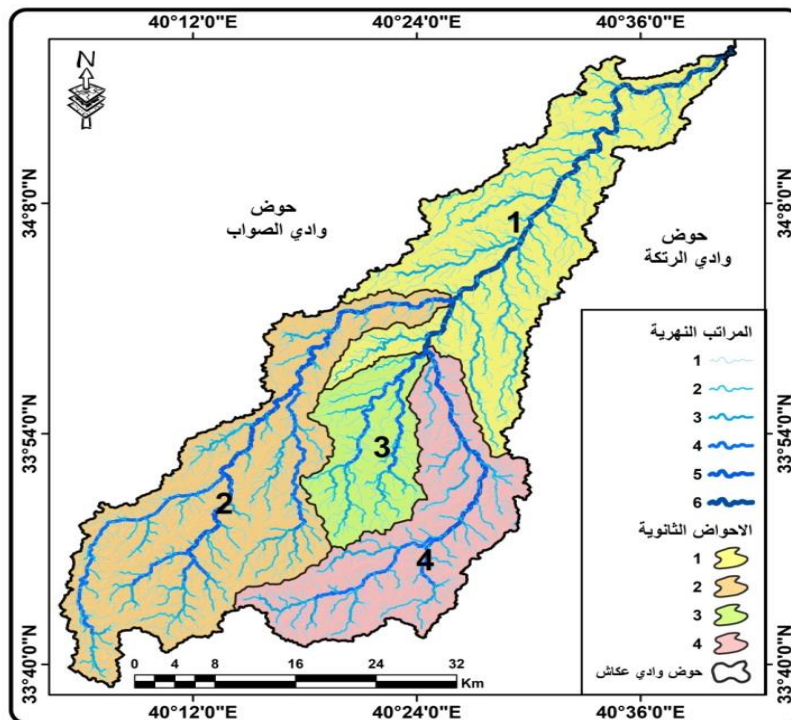
جدول (9) رتب واعداد المجاري المائية لحوض وادي عكاش واحواضه الثانوية

المجموع	الرتب						الاحواض
	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	
٥٩٢	٤٣٠	٩١	١٨	٥٣	—	—	١
٦٧٢	٥٢٦	١١٦	٢٤	٥	١	—	٢
١٧٨	١٤٠	٣٠	٥	٢	١	—	٣
٤١٠	٣٣١	٦٣	١٣	٢	١	—	٤
١٨٥٢	١٤٢٧	٣٠٠	٦٠	٩	٣	٥٣	الحوض الرئيسي
٣,٧٠٤	٢٨٥٤	٦٠٠	١٢٠	٧١	٦	٥٣	المجموع

المصدر : من عمل الباحثة الاعتماد على تحليل نموذج الارتفاع الرقمي

(DEM) بدقة تمييز (٣٠×٣٠)م وبأستخدام برنامج (ARC GIS10)

خريطة (٨) شبكة المراتب النهرية لحوض منطقة الدراسة



المصدر : المرئية الفضائية للقمر الصناعي الامريكي لاند سات Landsat ، بقدرة تمييز ٣٠×٣٠. بالاعتماد على برنامج ال ARC GIS 10.8 .

٢- اطوال المجاري المائية (Streamlength) : تولي الدراسات المورفومترية اهمية كبيرة لدراسة اطوال المجاري المائية اذ يمكن من خلالها تحديد سرعة جريان المياه، حيث تنخفض كميات المياه مع زيادة اطوال هذه المجاري، بتأثير التبخر أو التسرب، وبالتالي قلة كميات الرواسب، والعكس صحيح، فعندما تقل اطوال مجاري المائية يظهر اثرها في رسم اشكال الاحواض؛ وذلك عن طريق حملها للصخور المفتتة وترسيبها في قيعان مجاري الوديان او خارجها^(١)، مما يعمل على زيادة مساحة حوض الصرف اذ تعد اطوال المجاري المائية انعكاساً للطبيعة الجيولوجية والطبوغرافية والمناخية للمنطقة .

ويوضح الجدول (١٠) اطول المجاري المائية لحوض الوادي واحواضه الثانوية :

المجموع	الرتب						الاحواض
	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	

^١ - محمد موسى حمادي الدليمي ، تقدير الجريان السطحي واخطاره السيلية في حوض وادي المحمدي في العراق باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ،

٥٥٧	—	—	٥	٧٦	١٤٩	٣٢٧	١
٦٨٣	—	٤٩	٦١	٥٣	١٥٠	٣٧٠	٢
٢١٩	—	٥	٢٦	٢٠	٤٥	١٢٣	٣
٤١٠	—	٢٦	٢١	٤٢	٩٩	٢٢٢	٤
١,٨٦٥	١	٨٠	١٠٨	١٩١	٤٤٣	١٠٤٢	الحوض الرئيسي
٣,٧٣٤	١	١٦٠	٢٢١	٣٨٢	٨٨٦	٢,٠٨٤	المجموع

المصدر : من عمل الباحثة الاعتماد على تحليل نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تمييز (٣٠×٣٠) م وبأستخدام برنامج (ARC GIS10)

ويتضح مما سبق ان اطوال المجاري المائية تقل في المرتبة الاولى ، في حين تزداد كلما تقدمنا مرتبة ، ويعود ذلك الى المرحلة التطورية للحوض والعوامل المناخية والجيولوجية والطوبوغرافية التي أنتجت زيادة في اعداد الاودية حسب اطوالها .

٣- نسبة التشعب **Bifurcation Ratio** : تعتبر من الخصائص المهمة في الدراسات المورفومترية لشبكة الصرف اذ تمثل احد العناصر المتحكمة بمعدل التصريف المائي^(١) فكلما ارتفعت نسبة التشعب انخفض مدلول خطر الفيضان والسبب في ذلك يعود الى زيادة فترة وصول الموجات المائية من المنبع الى المصب والعكس صحيح ، و تدل نسبة التشعب على تجانس بيئة الحوض من حيث التركيب الجيولوجي وظروف المناخ ، فاذا كانت نسبة التشعب بين (٣-٥) دل ذلك على تناظر بيئة الحوض الجيولوجية والمناخية ، واذا انخفضت او ارتفعت هذه القيم دل ذلك على عدم تجانس بيئة الحوض الجيولوجية والمناخية^(٢). ويمكن استخراج نسبة التشعب من خلال المعادلة الآتية:

عدد مجاري مرتبة ما

١ - خلف حسين الدليمي ، مصدر سابق ، ص ١٥٧

٢ - قيس سامي عبد الكريم الجميلي ، جيومورفولوجية حوض وادي الأخضر في الهضبة الغربية العراقية وإمكانية استثماره في حصاد المياه ، مصدر سابق ، ص ٥٧

نسبة التشعب =

عدد مجاري المرتبة التي تليها

جدول (١١) نسب التشعب للحوض الرئيس واحواضه الثانوية

الاحواض	نسبة تشعب المرتبة الاولى	نسبة تشعب المرتبة الثانية	نسبة تشعب المرتبة الثالثة	نسبة تشعب المرتبة الرابعة	نسبة تشعب المرتبة الخامسة	المعدل
١	٢,١	١,٩	١٥,٢	/	-	٥,٧
٢	٢,٤	٢,٨	٠,٨	١,٢	-	١,٨
٣	٢,٧	٢,٢٥	٠,٧	٥,٢	-	٢,٧
٤	٢,٢	٢,٣	٢	٠,٨	-	١,٨٢
الحوض الرئيسي	٢,٣	٢,٣	١,٧	١,٤	١٦٠	٣٣,٥٤

المصدر: من عمل الباحثة الاعتماد على تحليل نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة

تميز (٣٠×٣٠)م وبأستخدام برنامج (ARC GIS10)

٤- كثافة الصرف **Drainage density**: يقصد بها درجة تفرع الشبكة النهرية وانتشارها ضمن مساحة محدودة وتعد كثافة الصرف المائي من المعايير المهمة في دراسة الخصائص المورفومترية كونها تظهر تأثير كل من الصخور ونظامها والتضاريس الأرضية والتربة والغطاء النباتي والمناخ^(١)، اذ يعد المناخ والتضاريس الارضية مسؤولين عن نسبة (٩٧%) من الكثافة التصريفية داخل الحوض ، الا ان كثافة الصرف لأي حوض هي ليست مستقرة وإنما تنمو وتتسع او تنقلص وتنكمش تبعاً لشدة سقوط الأمطار او حدوث الجفاف^(٢). وكثافة الصرف نوعين هما:

أ-: **كثافة الصرف الطولية** : يقصد بها نسبة اطوال المجاري المائية في الحوض الى مساحة الحوض نفسه^(٣)، ويعبر عنها رياضياً بالمعادلة الآتية:-

^١ - نهرين حسن عبود ، هيدروجيومورفولوجية حوض وادي ساورا في محافظة السليمانية ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد ، ٢٠١٦ ، ص٨٨

^٢ - قيس سامي عبد الكريم الجميلي ، مصدر سابق ص ٦٨

^٣ - محمد صبري محسوب ، جيومورفولوجية الاشكال الارضية ، مصدر سابق، ص١٥٧

مجموع اطوال الاودية /كم

= الكثافة الطولية

المساحة الكلية للحوض / كم^٢

وعند تطبيق المعادلة تبين لنا ان النسب كانت منخفضة ومقاربة انظر الجدول (١٢) وانخفاض النسب يدل على قلة التهاطل المطري بسبب سيادة فترة الجفاف الحالية اضافة الى صلابة التكوينات الصخرية في المنطقة .

ب-: الكثافة العددية :

تعد من مقاييس استخراج الكثافة الصرفية لمختلف رتب حوض التصريف النهرية وتبرز اهميته في معرفة نسبة الكثافة العددية لهدف معرفة خصائص الحوض الهيدرولوجية التي تبين درجة فيض المجاري المائية للكيلو متر المربع^(١)، والدور الذي تمارسه في تزايد شدة تعرية المياه، مع تزايد الكثافة التصريفية، حيث تظهر النتائج العالية لمجاري المياه، امكانية عالية لتكوين الفيضان، يمكن الحصول على هذا المعامل استنادا على المعادلة الاتية:

مجموع عدد الاودية لحوض ما

= كثافة الصرف العددية

مساحة الحوض /كم

من تطبيق المعادلة اعلاه تبين نسب الكثافة العددية هي نسب منخفضة انظر جدول (١٢) والتي تشير الى: التجانس في الطبقات الصخرية المشكلة لتلك الاودية،، قلة الامطار نتيجة للمناخ الجاف وسيادة نمط التصريف الشجري والذي يزيد من الضائعات في كمية المياه.

٥- معدل بقاء المجرى (Stream Maintenance) : ان معدل بقاء المجرى

يوضح متوسط الوحدة المساحية اللازمة (كم^٢) لتغذية الوحدة الطولية من مراتب شبكة التصريف المائي (كم) ، وكلما ارتفعت قيمة هذا المعامل ابتعدت المجاري المائية بعضها

^١ - احمد عباس خلف عبد الحليوسي ، هيدرومورفومترية حوض وادي شبالة في محافظة الانبار ، مصدر

عن بعض وبذلك تنتسح المساحة الفاصلة بين الاحواض^(١) ، ويقاس معدل بقاء المجرى من خلال المعادلة الاتية :

$$\text{معدل بقاء المجرى} = \frac{\text{الحوض / كم مساحة}}{\text{مجموع اطول المجاري المائية / كم}}$$

وعند تطبيق هذه المعادلة على حوض الوادي تبين ما يلي : من خلال ملاحظة الجدول (١٢) ، ان حوض الوادي واحواضه الثانوية قد سجل قيم منخفضة ، وهذا يدل على ابتعاد المجاري المائية عن بعضها البعض ، يرجع ذلك الى قلة سقوط المطار بسبب جفاف المنطقة

جدول (١٢) الخصائص التصريفية لحوض الوادي واحواضه الثانوية

الاحواض	الكثافة الطولية	الكثافة العددية	معدل بقاء المجرى
١	١.٢٣	١.٣٧	٠,٨٠
٢	١.٤١	١.٣٩	٠,٧٠
٣	١.٤٥	١.١٧	٠,٦٨
٤	١.٣٨	١.٢٣	٠,٧٢
الحوض الرئيسي	١.٣٥	١.٣٤	٠,٧٣

المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على تحليل نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تمييز (٣٠×٣٠)م وبأستخدام برنامج (ARC GIS10)

٦- **معامل الانعطاف** : تتصف جميع الانهار والوديان الجافة في العالم بظاهرة الانعطاف وعدم الاستقامة وفي جميع مراحلها فهي لا تخلو من وجود الانكسارات التي تتقدم بمرور الزمن للوصول الى مرحلة الانعطاف ما عدا الانهار التي تتبع خطأ انكسارياً اذ تكون اقرب الى الاستقامة ويعبر عن هذا المعامل من خلال الطول الحقيقي للمجرى الى الطول المثالي، ويقصد بالطول الحقيقي (هي المسافة التي يقطعها المجرى من المنبع الى المصب)، اما الطول المثالي فيقصد به (هو أقصر مسافة يسلكها المجرى من المنبع الى المصب)^(٢)، ان لمعامل الانعطاف اهمية كبيرة في الدراسات الجيومورفولوجية للأنهار و الأودية وذلك للتعرف على قدرة النهر او الوادي في الازاحة والحت الجانبي من خلال كمية المياه في

^١ - كامل حمزة فليفل الاسدي ، تباين الخصائص المورفومترية لوديان الهضبة الغربية في محافظة النجف وعلاقتها بالنشاط البشري ، مصدر سابق ، ص ١٥٨

^٢ - حسن سيد احمد ابو العينين ، اصول الجيومورفولوجيا ، مصدر سابق ، ص ٤١١

المجرى ، وكلما ارتفعت قيمة هذا المعامل زادت كمية المياه المفقودة بفعل التبخر والتسرب وبالعكس ، ومن العوامل التي تؤدي إلى تزايد قيمة معامل الانعطاف هي هشاشة الصخور ، و الشقوق السطحية في المقابل تعمل الصخور الصلبة على ان يكون المجرى اقرب إلى الاستقامة ^(١) ويعبر عنه بالمعادلة الاتية :

$$\text{معامل الانعطاف} = \frac{\text{طول المجرى الحقيقي / كم}}{\text{طول المجرى المثالي / كم}}$$

من خلال تطبيق المعادلة على حوض الوادي واحواضه الثانوية تبين ما يلي: ان قيم معامل الانعطاف تراوحت بين (١,١٦ - ١,٤٥) للحوض الرئيسي واحواضه الثانوية وهي نسب مقاربة ويتضح من ذلك أن أحواض وادي عكاش تكون اقرب إلى الالتواء منها إلى الاستقامة أو الانعطاف، بحسب التقسيم المتفق عليه من قبل الكثير من المختصين، إذ أن نسبة التعرج لمجرى النهر أو الوادي تتراوح ما بين (١-٤) في ضوء هذه النسبة تُحدد شدة انحناات المجاري المائية وكما يأتي :-

١- إذا كانت النسبة (١,١) يكون النهر أو الوادي اقرب ما يكون إلى الاستقامة .

٢- إذا كانت النسبة ما بين (١,١ - ١,٥) يكون ملتوياً .

٣- إذا كانت النسبة أكثر من (١,٥) يكون النهر أو الوادي منعطفاً ^(٢)

جدول (١٣) معامل الانعطاف لحوض وادي عكاش واحواضه الثانوية

الاحواض	الطول الحقيقي/كم	الطول المثالي/كم	معامل الانعطاف
١	٦٦.٧	٤٩.١	١.٣٥
٢	٥٩.١	٥١.٣	١.١٥
٣	٢٧.٨	٢٢.٥	١.٢٣
٤	٤٩.٥	٣٤.٦	١.٤٣
الحوض الرئيسي	١٠٢.٥	٨٧.٨	١.١٦

المصدر: : من عمل الباحثة بالاعتماد على تحليل نموذج الارتفاع الرقمي

(DEM) بدقة تمييز (٣٠×٣٠)م وبأستخدام برنامج (ARC GIS10)

^١ - حلف حسين الدليمي ، مصدر سابق ، ص ١٥٩-١٦٠

^٢ - مشعل محمود فياض اجميلي، الاشكال الارضية لوادي نهر الفرات بِن حُدَيْثَة وَهَيْت، رسالة دكتوراه (غير منشورة) كلية الاداب، جامعة بغداد، ١٩٩٠ ص ٧٩.

رابعا / أنماط الصرف المائي (النهري) : تتخذ أنظمة التصريف النهري للحوض المائي لجميع المناطق صورة خاصة تسمى نمط التصريف والذي يشير الى الشكل التي تظهر عليه مجاري الوديان النهريّة ، من خلال المرئيات والصور الجوية أو عند رسم خريطة للمنطقة^(١)، وترتبط معظم رتب المجاري المائية ضمن احواض الصرف مشكلة انماط مختلفة، كما تتباين انماط التصريف النهري وتصنف ضمن مجاميع تتغير في اشكالها نتيجة لعدة اسباب منها، اتصال الشبكة المائية بخواص منها التكوين الجيولوجي ' وانحدار الاحواض، فضلاً عن دور المناخ بكافة عناصره والتي تهيأ القيام برسم الشكل النهائي لشبكة مجاري^(٢)، وان أهم أنماط الصرف التي تظهر في منطقة الدراسة هي: -نمط التصريف المستطيل (المتعامد) ،نمط الصرف الشجري ونمط التصريف المتوازي.

خلاصة البحث: استنتجت الدراسة ان الحوص يمتاز بشبكة تصريفه كبيره جدا وهو في دورته الحثية النشطة، ويمتاز بخصائص تضاريسية ومناخية انتجت منه واديا جاريا في فصل الشتاء وخصوصا خلال ذروة الايام المطيرة. كما توصي الدراسة بأجراء العديد من الدراسات المتعلقة بحصاد المياه في حوض وادي عكاش للاستفادة من مياهه السطحية والجوفية وعدم هدرها وضياعها والاستفادة منها من خلال تطبيق تقانة حصاد المياه لما للمياه من اهمية كبيره في الاستثمار المستقبلي بشتى المجالات وخصوصا ان العالم مقبل على ازمة مياه مستقبلية وبالذات العراق لأنه كل مصادر مياهه خارجيه.

المصادر:-

- ابتهام محمد جاسم ،هيدروجيومورفولوجية حوض التون كوبري في محافظة كركوك ، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية الاداب ، ٢٠٠٦
- احمد عباس خلف عبد الحليوسي ، هيدرومورفومترية حوض وادي شبالة في محافظة الانبار، رسالة ماجستير ،كلية التربية (ابن رشد) للعلوم الانسانية ، جامعة بغداد ، ٢٠٢١
- احمد علي حسن البيواني ، حوض وادي العجيج في العراق و استخدامات اشكاله الارضية ، اطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية الاداب / جامعة بغداد ١٩٩٥

^١ - محمد صبري محسوب ، مصدر سابق ، ص١٩٣

^٢ - عبد الاله رزوق كربل ، علم الاشكال الارضية الجيومورفولوجيا ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ،

- احمد فليح فياض اللهبي ، تحليل الخصائص المورفومترية ودلالاتها الهيدرولوجية في حوض داراوة شمال شرق العراق وامكانية استغلال مياهه في مشاريع الحصاد المائي ، جامعة الانبار ، كلية التربية ، المجلد (١) ، العدد (١٧) ، ٢٠١٥
- باتريك مكولا ، الافكار الحديثة في الجيومورفولوجيا ، الكتاب السادس ، ترجمة د. وفيق الخشاب
- حسن رمضان سلامة ، الخصائص الشكلية و دلالاتها الجيومورفولوجية ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد ٤٣ ، ١٩٨٢
- حسن رمضان سلامة ، اصول الجيومورفولوجيا ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط ٢ ، عمان ، ٢٠٠٧
- حسن سيد احمد ابو العينين ، اصول الجيومورفولوجيا ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، ط ١ ، عمان
- خالد صبار محمد الشجيري، دراسة المظاهر الجيومورفولوجية لمنطقة الهبارية-الصحراء الغربية - العراق باستخدام معطيات الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الانبار، ٢٠٠٥
- خلف حسين علي الدليمي ، التضاريس الارضية (دراسة جيومورفولوجية عملية تطبيقية)، دار صفاء للنشر والتوزيع ، ط ١ ، عمان ، ٢٠٠٥
- سجي علي بركات الربيعي ، تقييم هايدروجيومورفولوجي لحوض وادي ابو دلالية في اقليم الجزيرة لاغراض الحصاد المائي، رسالة ماجستير، ٢٠٢١
- سعد عجيل مبارك الدراجي ، الجيومورفولوجيا التطبيقية ، جامعة بغداد ، ط ١ ، دار الحداثة للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠١٩
- صافي اسود حمود الجبوري ، حصاد المياه لحوض وادي المبدد في صلاح الدين ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ،جامعة تكريت ، ٢٠١٤
- صباح توما جبوري، علم المياه وإدارة احواض الأنهر، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٨
- عبد الاله رزوق كربل ، علم الاشكال الارضية الجيومورفولوجيا ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، ١٩٨٦
- عبد الباقي خميس المحمدي ، تحليل المتغيرات المورفومترية لحوض وادي دوميلان شمال شرق العراق باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ، الجامعة العراقية ، كلية الاداب ، العدد(١) ، ٢٠١٩
- عبد الله صبار عبود العجيلي ، التحليل المورفومتري لحوض وادي العجيلي ، مجلة الاداب ، العدد (١١٠) ، جامعة بغداد، ٢٠١٤
- عبدالعزيز الحديثي ، جامعة بغداد ، ١٩٨٦ ،
- عثمان محمد خميس حمادي الدليمي ، هيدرو مناخية حوض بحيرة الثرثار وتوجهاتها المستقبلية ، اطروحة دكتوراه، جامعة الانبار ' كلية التربية للعلوم الانسانية ' ٢٠١٨
- فاضل خلف الحلوسي ، جيومورفولوجية وادي الاسدي ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية ابن

رشد ، ٢٠٠٥

- محمد موسى حمادي الدليمي ، تقدير الجريان السطحي وخطاره السيلية في حوض وادي الحمدي في العراق باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة عين الشمس ، ٢٠١٥
- مشعل محمود فياض اجميلي، الاشكال الارضية لوادي نهر الفرات بَن حَدِيثَة وَهَيْت، رسالة دكتوراه (غير منشورة) كلية الاداب، جامعة بغداد، ١٩٩٠
- نهرين حسن عبود ، هيدروجيومورفولوجية حوض وادي ساورا في محافظة السليمانية ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد ، ٢٠١٦
- نيران محمود سلمان الخالدي ، حوض وادي جومان في اربيل ، (دراسة مورفومترية) ، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ، جامعة المستنصرية ، كلية التربية ، العدد (٥٥) ٢٠١٦
- وسن علي كاظم ، هيدروجيومورفولوجية حوض وادي استيلان ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٢١

Reference:

- Ibtisam Muhammad Jassim, Hydrogeomorphology of the Al-Tun Kubri Basin in Kirkuk Governorate, doctoral thesis, University of Baghdad, College of Arts, 2006.
- Ahmed Abbas Khalaf Abdul Halbousi, Hydromorphometrics of the Wadi Shabala Basin in Anbar Governorate, Master's thesis, College of Education (Ibn Rushd) for the Human Sciences, University of Baghdad, 2021
- Ahmed Ali Hassan Al-Babwani, Wadi Al-Ajij Basin in Iraq and the uses of its landforms, a doctoral thesis submitted to the College of Arts / University of Baghdad 1995.
- Ahmed Falih Fayyad Al-Lahibi, Analysis of the morphometric characteristics and their hydrological implications in the Dharawa Basin in northeastern Iraq and the possibility of exploiting its water in water harvesting projects, Anbar University, College of Education, Volume (1), Issue (17), 2015.
- Patrick McCulla, Modern Ideas in Geomorphology, Book Six, translated by Dr. Wafiq Al-Khashab
- Hassan Ramadan Salama, formal characteristics and their geomorphological implications, Journal of the Kuwaiti Geographical Society, No. 43, 1982.
- Hassan Ramadan Salama, Principles of Geomorphology, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, 2nd edition, Amman, 2007.
- Hassan Sayed Ahmed Abu Al-Enein, Principles of Geomorphology, Safaa Publishing and Distribution House, 1st edition, Amman.
- Khaled Sabbar Muhammad Al-Shujairi, Study of the geomorphological features of the Al-Habbariyah region - Western Desert - Iraq using remote sensing data, Master's thesis, (unpublished), College of Education, Anbar University, 2005.
- Khalaf Hussein Ali Al-Dulaimi, Landforms (An Applied Practical



- Geomorphological Study), Dar Safaa for Publishing and Distribution, 1st edition, Amman, 2005.
- Saja Ali Barakat Al-Rubaie, Hydrogeomorphological assessment of the Wadi Abu Dalaiya basin in the Jazira region for the purposes of water harvesting, Master's thesis, 2021.
 - Saad Ajeel Mubarak Al-Daraji, Applied Geomorphology, University of Baghdad, 1st edition, Dar Al-Hadithah for Printing and Publishing, Baghdad, 2019.
 - Safi Aswad Hamoud al-Jubouri, Water Harvesting for the Wadi al-Mabadd Basin in Salah al-Din, PhD thesis, College of Education, Tikrit University, 2014.
 - Sabah Touma Jabouri, Hydrology and River Basin Management, Directorate of Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, University of Mosul, 1988.
 - Abdul-Ilah Razouk Karbal, Geomorphology, College of Arts, University of Basra, 1986
 - Abdel-Baqi Khamis Al-Muhammadi, Analysis of morphometric variables of the Domelan Valley Basin in northeastern Iraq using geographic information systems, Al-Anbar University Journal for the Humanities, Iraqi University, College of Arts, Issue (1), 2019
 - Abdullah Sabbar Abboud Al-Ajili, Morphometric Analysis of the Wadi Al-Ajili Basin, Journal of Arts, Issue (110), University of Baghdad, 2014
 - Abdulaziz Al-Hadithi, University of Baghdad, 1986
 - Othman Muhammad Khamis Hamadi Al-Dulaimi, Hydro-climatic analysis of Lake Tharthar Basin and its future trends, doctoral thesis, Anbar University, College of Education for Humanities, 2018.
 - Fadel Khalaf Al-Halbousi, Geomorphology of Wadi Al-Asadi, Master's thesis, University of Baghdad, Ibn Rushd College, 2005.
 - Muhammad Musa Hamadi Al-Dulaimi, Estimating surface runoff and its flood hazards in the Wadi Al-Muhammadi basin in Iraq using remote sensing techniques and geographic information systems, doctoral thesis, Faculty of Arts, Ain Al-Shams University, 2015.
 - Mishal Mahmoud Fayyad Ajmaili, Landforms of the Euphrates River Valley between Haditha and Hait, PhD dissertation (unpublished), College of Arts, University of Baghdad, 1990.
 - Nahrain Hassan Abboud, Hydrogeomorphology of Wadi Saura Basin in Sulaymaniyah Governorate, PhD thesis, Al-Turbah College for Girls, University of Baghdad, 2016
 - Mahmoud Salman Al-Khalidi fires, Wadi Juman Basin in Erbil, (morphometric study), Al-Mustansiriya Journal of Arab and International Studies, Al-Mustansiriya University, College of Education, Issue (55) 2016
 - Wasan Ali Kadhim, Hydromorphology of Wadi Establan Basin, Master's thesis, College of Education, Al-Mustansiriya University, 2021



JOURNAL OF UNIVERSITY OF ANBAR FOR HUMANITIES

ACADEMIC REFEREED JOURNAL

**ISSUE 2, Volume 21, June 2024 AD/ 1445 AH
University of Anbar – College of Education for
Humanities**

Deposit number in the House of Books and Documents in Baghdad, No. 753 of 2002

**ISSN 1995 - 8463
E-ISSN:2706-6673**



Editor-in-chief

Assist Prof. Dr. Fuaad Mohammed Freh
Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities

Editorial Manager

Prof. Dr. Othman Abdulaziz Salih
Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities

Editorial Board

Prof. Dr. Bushra I. Arnot	Saudi Arabia-King Khalid University- College of Education
Prof. Dr. Amjad R. Mohammed	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities
Prof. Man Chung	United Arab Emirates- Zayed University
Prof. Dr. Saeed Saad Al- Qahtani	Saudi Arabia-King Khalid University- College of Education
Prof. Dr. Marwan Al. Zoubi	Jordan- University of Jordan- College of Arts
Prof. Dr. Khamis Daham Al Sabhani	Iraq- University of Baghdad- College of Arts
Prof. Dr. Ahmed Kenawy	Spain- Instituto pirenaico de Ecologia (IPE), CSIC
Prof. Dr. Saad Abdulazeez Muslat	Iraq- University of Mosul- College of Arts
Prof. Dr. Ahmed Hashem Al- Sulttani	Iraq- University of Kufa- College of Arts
Prof. Dr. Majeed Mohammed Midhin	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities
Prof. Dr. Ala'a Ismael Challob	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities
Assist. Prof. Dr. Jaafar Jotheri	Iraq- University of Al- Qadidisiyah- College of Archaeology
Dr. Sajjad Abdulmunem Mustafa	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities



**In the name of God, the Most Gracious, The Most Merciful
Editorial of the issue**

Praise be to God, Lord of the Worlds, and may blessings and peace be upon the Seal of the Prophets, our Master Muhammad, and upon all his family and companions.

Dear researchers around the globe, it is our pleasure to announce the second issue for the year 2024 of our scientific journal (Journal of University of Anbar for Humanities) (JUAH), the peer-reviewed quarterly scientific journal. This issue contains 21 scientific papers that include the journal's specialties for researchers from the University of Anbar and other Iraqi universities. It also contains international scientific papers. In these scientific research, you could find scientific effort that we in the editorial board should be proud of. These research found its way to publication after being peer-reviewed by qualified professors, each in his field of specialization.

The generous contribution of researchers, the generous effort of the Editor in Chief and members of the Editorial Board, and the great support from the presidency of our university and the deanship of our college encourage us to take steps to reach the looked-for aim of indexing our journal in the largest abstract and citation database (Scopus). Therefore, it must be noted that we are in the process of continuously updating the publishing procedures in order to improve the journal and bring it to a higher scientific status. Furthermore, our future aim to contribute effectively to the Arab publishing and scientific research movement in order to enhance the status of the scientific research and expand its horizons in Arab countries because we believe that the scientific research is one of the factors in the progress of the nations and is an indicator of its progress.

**Dr. Fuaad Mohammed Freh
Editor in Chief**



Instructions to Authors

1-SUBMISSION OF PAPER

1-1-Requirements for new submission

Authors may choose to submit the manuscript as a single word file to be used in the refereeing process.

1-2-Requirement of revised submission

Only when the submitted paper is at the revision stage, authors will be requested to put the paper in to a 'correct format' for acceptance and provide the items required for the publication of the manuscript.

1-3- Authorship Guidelines

Authorship credit should be based on: (i) Substantial contributions to conception and design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data, (ii) Drafting the article or revising it critically for important intellectual content; and (iii) Final approval of the version to be submitted for publication. All of these conditions should be met by all authors. Acquisition of funding, collection of data, or general supervision of the research group alone does not constitute authorship. All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an acknowledgments section. All authors must agree on the sequence of authors listed before submitting the article. All authors must agree to designate one author as the corresponding author for the submission. It is the responsibility of corresponding author to arrange the whole manuscript upon the requirements and to dialogue with the co-authors during the peer-reviewing and proofing stages and to also act on behalf.

2-BEFORE YOU BEGIN

2-1- Publishing Ethics

The ethical policy of JUAH is based on the Committee on Publication Ethics (COPE) guidelines and complies with JUAH Editorial Board codes of conduct. Readers, authors, reviewers and editors should follow these ethical policies once working with JUAH. The ethical policy of JUAH is liable to determine which of the typical research papers or articles submitted to the journal should be published. The publishing decision is based on the suggestion of the journal's reviewers and editorial board members. The ethical policy insisted the Editor-in-Chief, may confer with other editors or reviewers in making the decision. The reviewers are necessary to evaluate the research papers based on the submitted content in confidential manner. The reviewers also suggest the authors to improve the quality of research paper by their reviewing comments. Authors should ensure that their submitted research work is original and has not been published elsewhere in any language. Applicable copyright laws and conventions should be followed by the authors. Any kind of plagiarism constitutes unethical publishing behavior and is unacceptable. For information on this matter in publishing and ethical guidelines please visit ([Publication Ethics](#)).

2-2-Peer-Review Process

In order to sustain the peer review system, authors have an obligation to participate in peer review process to evaluate manuscripts from others. When appropriate, authors are obliged to provide retractions and/or corrections of errors to the editors and the Publisher. All papers submitted to JUAH journal will be peer reviewed for at least one round. JUAH journal adopts a double-blinded review policy: authors are blind to reviewers, and reviewers are also blind to authors. The peer review process is conducted in the online manuscript submission and peer-review system. After a manuscript is submitted to the online system, the system immediately notifies the editorial office. After passing an initial quality check by the editorial office, the manuscript will be assigned to two or more reviewers. After receiving reviewers' comments, the editorial team member makes a decision. Because reviewers sometimes do not agree with each other, the final decision sent to the author may not exactly reflect recommendations by any of the reviewers. The decision after each round of peer review may be one of the following:

Accept without any further changes.



1. Accept with minor revision. The revised manuscript may or may not be sent to the reviewers for another round of comments.
2. Accept with major revision. The revised manuscript sent to the reviewers for another round of comments.
3. Reject. The manuscript is rejected for publication by JUAH.
4. Unable to review. The manuscript is reassigning to another reviewers.

2-3-Post-Publication Evaluation

In addition to Peer Review Process, the JUAH Journal has Post-Publication Evaluation by the scientific community. Post-Publication Evaluation is concentrated to ensure that the quality of published research, review and case report meets certain standards and the conclusions that are presented are justified. The post-publication evaluation includes online comments and citations on published papers. Authors may respond to the comments of the scientific community and may revise their manuscript. The Post-Publication Evaluation is described in such a way; it is allowing authors to publish quickly about Humanity sciences concepts.

3-1- Writing Language

Publications in JUAH are in English or Arabic language. Authors whose first language is not English should make sure their manuscript is written in idiomatic English before submission. Please write your text in good English (American or British is accepted), language and copy-editing services are provided by the JUAH; hence, authors who feel their manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors are encouraged to obtain such services prior to submission. Authors are responsible for all costs associated with such services. ([Editing Language](#))

3-2- New Submissions

Submission to JUAH journal proceeds totally online and authors will be guided stepwise through the creation and uploading of the manuscript files. As part of the manuscript, authors may choose to submit the manuscript as a single file to be used in the refereeing process. This can be a Word document (*.doc or *.docx), that can be used by referees to evaluate the manuscript. All figures and tables encouraged to be embedded and included in the main manuscript file.

3-3-References

References list must be provided according to the JUAH references format in a consistent style. Where applicable, author(s) name(s), article title, year of publication, journal full name, article/chapter/book title, volume/issue number and the pagination must be present. Use of DOI is highly encouraged.

3-4-Formatting requirements

There are no strict formatting requirements but all manuscripts must contain the essential elements needed to convey your manuscript, for example, Abstract, Keywords, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusion, Acknowledgement, Conflict of Interest and References. Please ensure all figures and tables should be embedded and included in the main manuscript file. for download Arabic template click here.

3-5-Revised Submissions

Regardless of the file format of the original submission, at revision the authors are instructed to submit their manuscript with JUAH format at Word document (*.doc or *.docx). Keep the layout of the text as simple as possible. To avoid unnecessary errors the authors are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' for the submitted manuscript. At this level the author(s) name and affiliation should be inserted.

3-6- Manuscript Submission and Declaration

While submitting a manuscript to JUAH, all contributing author(s) must verify that the manuscript represents authentic and valid work and that neither this manuscript nor one with significantly similar content under their authorship has been published or is being considered for publication elsewhere including electronically in the same form, in English. All authors have agreed to allow the corresponding author to serve as the primary correspondent with the editorial office, to review the edited manuscript and proof.

3-7- Manuscript Submission and Verification



Manuscripts are assumed not to be published previously in print or electronic version and are not under consideration by another publication. Copies of related or possibly duplicated materials (including those containing significantly similar content or using same data) that have been published previously or are under consideration for another publication must be provided at the time of online submission.

4-MANUSCRIPT STRUCTURE

Manuscript literature and tenses must be structured as: Title; Abstract; Keywords; Introduction; Materials and Methods; Results and Discussion; Conclusion; Acknowledgements and References submitted in a file with limited size. The text should not exceed 25 double spaced type written or printed A4 pages with 25 mm margins and should be printed on one side only and all pages should be numbered. A covering letter signed by Author should be sent with the manuscript. Each manuscript component should begin on a new page.

4-1-Title Page

The first page of the manuscript includes the title (capitalize only the first letter) of the article, followed by one-line space and the names of all authors (no degrees) and their addresses for correspondence, including the e-mail address of the corresponding author. The first letter of each name and main word should be capitalized. The title, author's name and affiliation should be centered on the width of the typing area.

4-2-Manuscript Title

Title of up to 17 words should not contain the name of locations, countries or cities of the research as well as abbreviations. Avoid complicated and technical expressions and do not use vague expressions.

Contacts: University of Anbar, Journal of University of Anbar for Humanities

Site: <https://www.juah.uoanbar.edu.iq>

Tel: 07830485026

E-mail : juah@uoanbar.edu.iq



Index of published Articles History

No.	Articles Title	Authors	Pages
1	Scholars of Egypt and Sham who mentioned in a book (Nabiht Al-balad Al-khimel beman waradaho men Al-amithel)of the historian Al-Erbile(D 637AH)	Prof. Dr. Abeer Enayet Saeid Doseki	595-630
2	The historical roots of the archive in Iraq until 1963	Amena S. Mohammed Prof. Dr. Fahmi A. Farhan	631-646
3	The system of ministry in Andalusia in the book Al-Muqtab by Ibn Hayyan Al-Qurtubi (d. 469 AH / 1076 AD)	Marsin A. Hamed Asst.Prof. Dr. Israa T. Hammodi	647-680
4	The impact of the Deir Ezzor revolution on the uprising of Tal Afar and the tribes of western Iraq	Yasmeen M. Mahmoud Asst.Prof. Dr. Yousif S. Farhan	681-709
5	Spending on education on Muslim during Islamic age	Dr. Jawad Kadhum Mutlag	710-755
6	Characteristics of recording history according to Miskawayh through his book (Tajarub Al Umam wa Taaqaub Al hemam)	Dr. Ikhlas Amana Mahi	756-781
7	Regional Reflections from the Nuclear deal and its Repercussions on the security of the Arab Gulf Countries	Saher R. Khalid Dr. Jabbar H. Saeid	782-799

Geography

No.	Articles Title	Authors	Pages
8	Marketing trends and functional linkage for cement and phosphate plants in Al-Qaim district	Shafiq O. Humood Prof. Dr. Subhi A. Mekhlif	800-826
9	Spatial Modeling of Geomorphological Hazards for Morphodinic Processes in Haditha Region - Western Iraq	Mohammed A. Mohammed Prof. Dr. Ahmed F. Fayadh	827-852
10	Spatial Variation of Commercial Land Values in Hit City	Omar A. Al Kubaisi Prof. Dr. Amjad R. Al Kubaisi	853-871
11	Problems of agricultural labor in the countryside of Ramadi district and ways of treatment	Hind W. Farhan Prof. Dr. Khalid A. Abdullah	872-882
12	Future expectations of the average family size in Anbar Governorate	Luma E. Khalaf Prof. Dr. Iyad M. Mekhlif	883-898
13	The Effect of Soil Salinization on Agricultural Production in the Countryside of Al-Amiriya District	Ahmed M. Ismael Asst.Prof. Dr. Ismael M. Khalifa	899-923
14	Analysis of the Morphometric Characteristics of Akash Valley Basin Using Modern Geographical Technologies	Hind Kh. Ibrahim Asst.Prof. Dr. Khalid S. Mohammed	924-961



Educational and Psychological Sciences

No.	Articles Title	Authors	Pages
15	Evaluating goodness-of-fit indicators for the construct validity and reliability of the scale of the "Dragons of Inaction" Psychological Barriers to climate change mitigation and adaptation: Studying differences using Bayesian probability	Prof. Dr. Boshra Ismail Ahmed Arnout	962-1015
16	The Degree of Implementing ISTE Standards among Pre-Service Teachers in The Field of Early Childhood Education	Dr. Safana Hatam M Aseri	1016-1043
17	Social obstacles to a child's creativity from his family's point of view, an applied study on a sample of Saudi families	Dr. Fatima B. Abo Al-Hadeed Aisha M. Al- Harbi Sumaya M. Al- Jamaan	1044-1080
18	Psychological Minimization and its Relation with Self-Regard among Students of the University	Asst. Prof. Abdulkarim O. Jumaa Prof. Dr. Safaa H. Turki	1081-1119
19	Developmental Changes and Their Relationship to Emotional Sensitivity in Adolescents –A Cross sectional Study	Asst. Prof. Dr. Fuaad M. Freh Asma H. Abdulsattar	1120-1138
20	Design Thinking among the Teaching Staff at the University of Anbar	Rusul H. Jadiaa Asst.Prof. Dr. Safi A. Salih	1139-1163
21	The structural model of the correlations between achievement motivation, self-control, and academic buoyancy among middle school students	Assist. Lect. Mohammed Zuheir Hussein Janjoun	1164-1193



Republic of Iraq
Ministry of Higher
Education & Scientific
Research
University of Anbar



Scan Here

P. ISSN: 1995-8463
E. ISSN: 2706-6673

JOURNAL OF UNIVERSITY OF ANBAR FOR HUMANITIES

VOLUME 21- ISSUE 1
MARCH 2024



©Authors, 2024, College of
Education for Humanities
University of Anbar. This is an
open-access article under the CC
BY 4.0 license
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



juah@uoanbar.edu.iq