مجلة كليّة التربية للعلوم الإنسانيّة

مجلة علمية فصلية محكمة تصدرها كلية التربية للعلوم الانسانية جامعة ذي قار

المجلدالثالث عشر العدد الثالث2023

ISSN:2707-5672

هيأة التحرير

أ.د انعام قاسم خفيف
رئيس هيأة التحرير

ا.م.د احمد عبد الكاظم لجلاج
مدير التحرير

ت	الاسم	الجامعة	الاختصاص
1	أ.د. سعد علي زاير	جامعة بغداد	طرائق تدريس
2	أ.د. مصطفى لطيف عارف	جامعة ذي قار	اللغة العربية
3	أ.د. حيدر حسن اليعقوبي	جامعة كربلاء	علم النفس
4	أ.د. عماد ابراهيم داود	جامعة ذي قار	اللغة الانكليزية
5	أ.د. صلاح الدين احمد	جامعة عمان	علم النفس
6	أ.د. حسام الدين جاد الرب احمد	جامعة اسيوط	الجغرافية
7	أ.د. عثمان برهومي	جامعة صفاقس/تونس	التاريخ
8	أ.م.د. حيدر عبد الجليل عبد الحسين	جامعة ذي قار	التاريخ
9	أ.د. فاضل عبد الزهرة مزعل	جامعة البصرة	ارشاد تربوي
10	أ.م. انتصار سكر خيون	جامعة ذي قار	الجغرافية

الاشراف اللغوي
م.د اسعد رزاق يوسف اللغة االعربية
م.د حسن كاظم حسن اللغة الانجليزية

ادارة النظام الالكتروني: م.م محمد كاظم

الاخراج الفني: م. علي سلمان الشويلي

المحتويات

ت	اسم الباحث و عنوان البحث
1	التلكؤ الاكاديمي وعلاقته بالاغتراب الاجتماعي لدى طلبة الجامعة أ. د عبد الكريم عطا الجابري م.م أسراء نزار موسى الحصونه
2	سياسة الولايات المتحدة الامريكية للحد من النفوذ الشيوعي في فرنسا 1952-1947 أ.د. عباس حسين الجابري م.م. رؤى شاكر جاسم
3	جهود ابن عقدة في التفسير م. د. كريم مجيد ياسين الكعبي
4	أطر تناول مواقع الصحف العربية الدولية لأزمة الملف النووي الإيراني دراسة تحليلية لمواقع الصحف (الشرق الأوسط ، الاهرام ، الزمان) أحمد عباس كاظم الشطري أ.م.د. أنمار وحيد فيضي
5	إشكاليّة الهُويّة والاغتراب في الشعر الصوفيّ أ.م ميّادة عبد الأمير كريم
6	الاستراتيجية التلميحية في قصيدة محمد عبد الباري ما لم تقله زرقاء اليمامة(مقاربة تداولية) م.د. مطلق رزيج عطشان
7	أسباب ارتكاب جرائم المخدرات في العراق من منظور جيوسياسي ماهر حيدر نعيم الجابري أ . د لطيف كامل كليوي
8	استنطاق الحيوان الأليف في شعر العصر العباسي الثاني (334-656هـ) دراسة تحليلية فنيـــــة عمر عبد الله نزال ياسر علي الخالدي
9	الامتداد الساساني الى فلسطين ومصر (602-629م) في المصادر البيزنطية (حوليات ثيوفانيس (ت 818م) التاريخية البيزنطية وفي تاريخ أنطيوخس استراتيجوس أ.م. د. أمل عجيل ابراهيم الحسناوي م. م. محمد سلمان حمود الصافي
10	ظاهرة الغموض في قصيدة النثر العربية (ادونيس) انموذجا م .د. علي عبد الرحيم كريم

11	الحاجة الى التجاوز لدى رؤساء ومقرري الاقسام العلمية في جامعة ذي قار علا شمخي كريم أ.م.د عبد العباس غضيب شاطي
12	دور الرواية التاريخية واثرها في صناعة المقدس أ.م.د. جمعة ثجيل عكلة الحمداني
13	مضامين افلام الرسوم المتحركة في القنوات الفضائية المتخصصة للأطفال – دراسة تحليلية كاظم كريم الحسني
14	الاستقرار النفسي لدى المرشدين التربويين أ.د انعام قاسم خفيف الصريفي امجد راضي بري الخفاجي
15	النشاط السياسي الصهيوني خلال الحرب العالمية الاولى (1914- 1918) م.م. فلاح علي دليل
16	التلقيح الصناعي في منظور الشريعة الإسلامية (دراسة مقاصدية تطبيقية)
17	التمثيل الخرائطي لزحزحة الأقاليم الحرارية العظمى في محافظة ذي قار أ.م.د. وسام حمود حاشوش طيب حسين كاظم عطشان
18	بلاغة اللقطة السينمائية وتشكيلها البصري في شعر كتاب الإحاطة في أخبار غرناطة للسان الدين بن الخطيب (ت 776هـ) أ.م.د. حيدر رضا كريم
19	التحليل المكاني للتركز الصناعي وآثاره السكانية والاقتصادية في محافظتي النجف وبابل لعام 2018 أ.د حسين جعاز ناصر الفتلاوي أ.م.د مهدي ناصر حسين الكناني
20	الزندقة والغلو في العصر العباسي قراءة تاريخية في الأساليب وأشكال الرد العربي الإسلامي أ.م.د.نازدار عبدالله محمد سعيد
21	نقد النقد المقارن في الدرس الأكاديمي العراقي تجربة عبد المطلب صالح أنموذجا م. د. جليل صاحب خليل الياسري

الموقف الأمريكي من العدوان الصهيوني على حمام الشط التونسي عام ١٩٨٥ في ضوء جريدة الجمهورية المصرية ا.م.د فاطمة فالح جاسم الخفاجي	22
براعة الاستهلال واستحضار المثل بين الأخطل والكميت (دراسة موازنة) م.د نوال مطشر جاسم	23
المرونة التكيفية وعلاقتها بالابداع الجاد لدى المرشدين التربويين م.د زينب جميل عبدالجليل	24
الخصائص التضاريسية والمورفومترية لحوض وادي بشاديم في محافظة دهوك ا. م. د فالح شمخي نصيف * ابوالحسن عبد الكريم جميل	25
منهج البحث الفقهي عند السيد محمد رضا السيستاني دراسة استقرائية تطبيقية فقهية في كتاب وسائل الانجاب الصناعي المدرس الدكتور مصطفى جعفر عجيل الابراهيمي	26
الانفتاح العقلي لدى طلبة جامعة ذي قار سرى محمد عبد الخضر أ.د عبدالباري مايح الحمداني	27
الأمن الفكري وعلاقته بتوجهات المستقبل لدى طلبة المرحلة الإعدادية أحمد سلطان سرحان السعداوي	28
BETWEEN REALITY AND FANTASY "PETER PAN" AS A CASE STUDY م. ماجد داخل حمادي م.م حيدر عبد الرزاق عودة احمد محسن مشكور	29
Loss of Secure Base and its Relationship with Attachment Anxiety in Morrison's Sula د.رافع محسن علوان	30
Evaluating "Test Design and Assessment" Curriculum from Iraqi 4th Year College Students' Point of View حسن كاظم حسن	31
The Figuration of Exile in selected poems by Ezra Pound Assoc. Prof. Dr. Raid Althagafy	32

الخصائص التضاريسية والمورفومترية لحوض وادي بشاديم في محافظة دهوك

ا. م. د فالح شمخي نصيف * ابوالحسن عبد الكريم جميل

*drfalih8817@gmail.com

قسم الجغرافية -كلية التربية للعلوم الانسانية-جامعة ذي قار- الناصرية- العراق

الكلمات المفتاحية: التظاريس، وادي الشام

المستخلص :

يقع حوض وادي بشاديم في محافظة دهوك قضاء زاخو في شمال غرب العراق ضمن النطاق غير المستقر (حزام سليمانية _ زاخو) ، وتقع منابعه على ارتفاع (1300) متر فوق مستوى سطح البحر ومصب الحوض في نهر الخابور في ادنى ارتفاع للحوض (450) متر فوق مستوى سطح البحر ، يتكون الحوض من ستة احواض ثانوية اظهر ، التحليل المورفومتري انها متباينة من حيث الخصائص المساحية والشكلية حيث يقترب الاحواض الثالث والخامس الاول من الشكل الدائري بينما كل من الاحواض الرابع والحوض الرئيسي اقرب الى الاستطالة ،و خصائص الشبكة النهرية تتكون من خمسة مراتب ، ويسود في الحوض عدة أنمط للتصريف منها الشجيري والمتعامد والمتوازي .

JOURNAL OF THE COLLEGE OF EDUCATION FOR HUMANITIES, VOLUME 13, ISSUE 3, 2023
ISSN:2707-5672

مجلة كلية التربية للعلوم الانسانية – جامعة ذي قار
المجلد (13) العدد (3) 2023

Topography and morphometry of Wadi Bash dim Basin in Dohuk Governorate

Dr. Faleh Shamkhi Nassif*

Abu Al-Hassan Abdel-Karim Jamil

*drfalih8817@gmail.com

Department of Geography - College: Education for Human Sciences – University of Thi Qar -Iraq

Keywords: Basins, height, slope

Abstract:

The Bashadim Valley Basin is located in Dohuk Governorate, Zakho District, in northeastern Iraq, within the unstable zone (Sulaymaniyah-Zakho Belt). The sea, the basin consists of six secondary basins. Morphometric analysis showed that they are different in terms of spatial and morphological characteristics, as the third and fifth basins first approach the circular shape, while the fourth basins and the main basin are closer to elongation, and the characteristics of the river network, which consists of five ranks, and prevails in the basin Dendritic, perpendicular and parallel drainage pattern.

مشكلة الدراسة : عبارة عن تساؤل في ذهن الباحث يروم الاجابة عليه

ماهي الخصائص الانحدارية والتضاريسية والمورفومترية في حوض وادي بشاديم

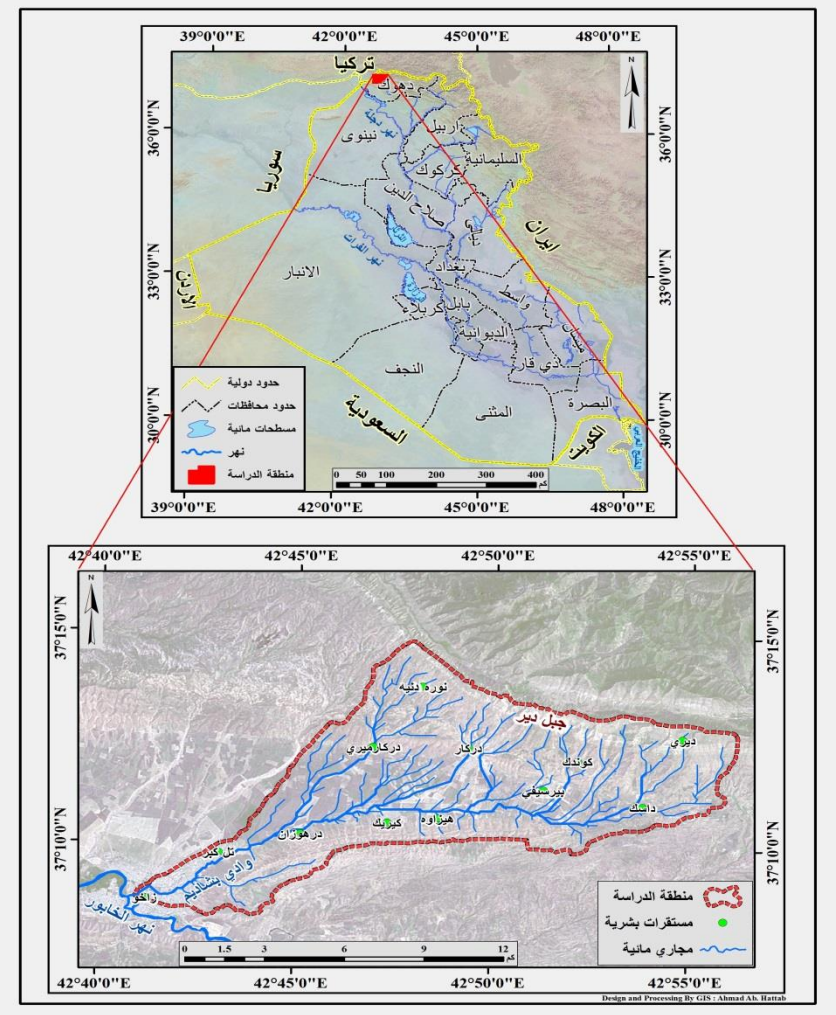
فرضية الدراسة : هي اجابات اولية محتملة لمشكلة الدراسة

تلعب العوامل الطبيعية دوراً اساسي في تحديد نوع العمليات الجيومورفولوجية السائدة وبالتالي فهي العامل الاساس لتحديد الخصائص الانحدارية والتضاريسية والمورفومترية

حدود منطقة الدراسة :

تقع منطقة الدراسة في شمال العراق محافظة دهوك ضمن الحدود الادارية لقضاء زاخو ناحية السندي , خريطة (1) , بين خطي طول **("47 40' ° 42) ("04 56' ° 42)** شرقاً , ودائرتي عرض **("12 08' °37) ("15 16' °37)** شمالا , و تبلغ مساحة منطقة الدراسة (113.723 كم2) حيث يشكل نسبة (8.25 %) من مساحة قضاء زاخو و التي تبلغ حوالي (1378 كم2).

خريطة (1) , موقع منطقة الدراسة



المصدر : خريطة العراق الادارية مقياس 1000000:1 ، قسم انتاج الخرائط، المديرية العامة للمساحة ، وزارة الموارد المائية ، بغداد ، العراق ،2015 .

اولا : الخصائص

1. التركيب الجيولوجي

تقع منطقة الدراسة ضمن النطاق غير المستقر لحزام (سليمانية _زاخو) وهي جزء من بحر تيثس قديما (**TAthy**) الذي كان يفصل ما بين الصفيحة الايرانية والصفيحة العربية لمدة

اكثر من **(200)** مليون سنة , ولهذا فقد ترسبت فيه العديد من التكوينات الجيولوجية[1] , وهذه التكوينات كما يلي :

أ . تكوينات الزمن الثالث (البلايوسين)

حيث تشغل هذه الترسبات مساحات واسعة من منطقة الدراسة والتي تعود في الغالب الى العصر الميوسيني الاعلى والعصر الميوسيني الاوسط , وتبدا هذه التكوينات بطبقة من الكلس الطباشيري مكونة اراضي صخرية صلبة تمثل منطقة المصب لكثير من الاودية[2].

وفيما يلي عرض لتكوينات هذا الزمن في منطقة الدراسة :

تكوين الفتحة : تبلغ مساحة هذا التكوين (4.71403 كم2) بنسبة تقدر (4.145 %) من مساحة منطقة الدراسة , يطلق عليه سابقآ الفارس الاسفل وظهرت اولى ترسباته في عصر المايوسين الاوسط على شكل طبقات جبسية , اما ثاني ترسباته فتمثلت بطبقات من حجر الكلس وطين احمر[3] .

تكوين المقدادية : يشكل هذا التكوين ما نسبته (13.56 %) من منطقة الدراسة بمساحة (15.42561 كم2) , ويشغل الاجزاء الشرقية والشمالية الغربية من الحوض .

تكوين انجانة : يظهر هذا التكوين على شكل امتداد ضيق من الاجزاء الشمالية العليا من الحوض الى اجزاء الحوض الشمالية الشرقية بمساحة (8.99357 كم2) , وبنسبة (7.908 %) من المساحة الكلية للحوض .

تكوين باي حسن : تبلغ مساحة هذا التكوين (28.6413 كم2) وبنسبة (28.19 %) من مساحة الحوض ويظهر هذ التكوين في الاجزاء الجنوبية والجنوبية الشرقية من الحوض

(1) فؤاد حمة خورشيد , قضاء بشدر دراسة في الجغرافية الطبيعية , رسالة ماجستير , (غير منشورة) جامعة بغداد, كلية الآداب , 1973 , ص139.
(2) عبد الله السياب واخرون , جيولوجيا العراق , وزارة التعليم العالي , جامعة الموصل , 1982 , ص 82.
(3) اياد عبد سلمان الشمري , نظريات نشوء اهوار العراق (دراسة جيومورفولوجية) مجلة البحوث العراقية , كلية التربية للبنات , جامعة الكوفة , العدد (21) ,2015 , ص 444.

تكـــوين بيلاســـبي : يظهـر هـذا التكـوين فـي الاجـزاء الشـمالية مـن منطقـة الدراسـة بمسـاحة (7.71403كـم2) , ويشـكل هـذا التكـوين مـا نسـبته (6.25 %) مـن الحـوض , وقـد ترسـب هـذا التكـوين خـلال اواخـر عهـد الايوسـين الاوسـط والاعلـى و يتـراوح سـمك هـذا التكـوين مـا بـين (40_150) متر[4].

2 . تكوينات الزمن الرابع (ترسبات المنحدرات)

تعتبـر هـذ الترسـبات حديثـة العهـد وترجـع الـى العصـر المطيـر (البلايستوسـين) , وقـد كـان المنـاخ فـي هـذه الفتـرة شـديد المطـر رطبـآ بصـورة عامـة لـذلك فقـد عملـت الانهـار الـى جـرف كميـات كبيـرة مـن الترسـبات التـي حملتهـا الـى المنـاطق ذات الانحـدار القليـل والمنخفضـة والتـي تمثـل الاجـزاء الـدنيا مـن منطقـة الدراسـة جنـوب غـرب الحـوض بمسـاحة (48.82830 كـم2) وبنسـبة (42 %)من مساحة الحوض .

المناخ

يمكـن وصـف منـاخ منطقـة الدراسـة علـى انـه جـزء منـاخ البحـر المتوسـط والـذي يمتـاز بمنـاخ حـار جـاف فـي فصـل الصـيف وبـارد ممطـر فـي الشـتاء , الا ان هنـاك تفـاوت فـي منـاخ الحـوض بـين المنـاطق المنخفضـة والمنـاطق المرتفعـة مـن حيـث درجـات الحـرارة والامطـار والثلـوج[5] . وفيمـا يلي عرض لبعض الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة وكما في جدول (1) :

حيـث يلاحـظ مـن خـلال جـدول (1) ان اكبـر قـيم اللاشـعاع الشمسـي قـد بلـغ (11.5ساعة /يـوم) فـي شـهر اب خـلال فصـل الصـيف , امـا ادنـى قـيم الاشـعاع الشمسـي بلغـت (4.3 سـاعة /يـوم) فـي شـهر كـانون الاول خـلال فصـل الشـتاء , ان هـذا التبـاين فـي سـاعات السـطوع الشـمي بـين الشـتاء والصـيف يعـود الـى صـفاء السـماء وزيـادة سـاعات النهـار خـلال فصـل الصـيف , امـا درجـات الحـراة العظمـى سـجلت فـي شـهر (تمـوز) خـلال فصـل الصـيف (38.9 م) كـأعلا درجـة ,

(4) ابتسـام احمـد القيسـي , التركيبـات الجيومورفيـة لمنـاخ البلايستوسـين الهولويسـين فـي منطقـة الصـدور _حمرين شرق العراق , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية , جامعة بغداد , 2001 , ص 52 .

(5) شيروان عمر رشيد , اسس الجغرافية الطبيعية لمحافظة السليمانية , كلية العلوم , جامعة السليمانية , 2007,ص171.

و (9.3 م) خلال فصل الشتاء في شهر كانون الثاني كأقل درجة , اما درجات الحرارة الصغرى فسجلت اعلى درجة في شهر اب (24.7 م) , واقل درجة سجلت خلال شهر كانون الثاني حيث بلغت (4 م) , يؤدي هذا التباين في درجات الحرارة الصغرى والعضمى على زيادة نشاط التجوية و ضعف مقاومة الصخور لعمليات التأكل , اما الامطار فقد تركز شدة التساقط خلال كانون الاول و كانون الثاني وشباط (133.8. 129 ,108.2 ملم) , وتتعدم بشكل كبيرخلال اشهر ايار واب ,وتساهم الامطار في زيادة نشاط العمليات الجيومورفولوجية من خلال التعرية الصفائحية والنقل والارساب , اما قيم الرطوبة النسبية فقد تباينت ايضآ بين الشهور حيث كانت اكبر القيم خلال اشهر (تشرين الثاني و كانون الاول و كانون الثاني) (60.8 , 70.3 , 77) , اما ادنى القيم فسجلت خلال اشهر(تموز و اب وحزيران) (26.1 ,23.9, 36.1)

جدول (1) المعدلات الشهرية والسنوية للسطوع الشمسي (ساعة \يوم) , ومعدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى (م) والمعدلات الشهرية والسنوية لسقوط الامطار (ملم) ومعدلات الرطوبة (%) لمحطة زاخو للمدة (2010_2022)

الفصول	محطة / الشهر	محطة زاخو (2010_2022)				
		سطوع \ ساعة	درجات الحرارة		الامطار\ملم	الرطوبة النسبية%
			صغرى	عظمى		
الخريف	ايلول	7.5	19.2	34.4	2.1	26.1
	ت1	7.4	15.5	27.3	34.2	39.4
	ت2	6.5	10.7	19.2	99.7	60.2
الشتاء	ك1	5.4	5.8	11.4	133.8	70.3
	ك2	4.3	4	9.3	129	77
	شباط	5.3	4.8	10.9	108.2	69.8
الربيع	اذار	4.6	8.1	15.6	108	58.8
	نيسان	7,6	12.3	22.9	85.8	55.2
	مايس	9.3	15.6	25.5	43.5	46.7
الصيف	حزيران	11	21.9	34.7	1.5	38.1

	تموز	11.2	24.1	38.9	0	26.7
	اب	11.5	24.7	38.8	0	23.9
المعدل السنوي		7.3	13.8	24.5	المجموع 742.2	49.3

المصدر : هيئة الانواء الجوية في اقليم كردستان العراق , محطة زاخو , بيانات غير منشورة

الخصائص التضاريسية

تلعب خصائص السطح اهمية بالغة في الدراسات الجيولوجية , حيث تؤثر بصورة مباشرة في تشكيل العمليات الجيومورفولوجية من التعرية والارساب المائي , كما تؤثر التضاريس على وصول موجة الفيضان [6] , فكلما كانت الارض سهلية قليلة الانحدار قل الجريان السطحي حيث تزداد قابلية نفوذ المياه في التربة , على العكس في المناطق الجبلية ذات الانحدار الكبير حيث تزداد كمية الجريان السطحي حيث تقل كمية المياه النافذة في التربة .

تقع منطقة الدراسة ضمن منطقة الجبال والتلال الالتوائية , حيث ادت الحركة الالبية الى ارتفاع جبال طوروس في تركيا وامتدادها في شمال شرق العراق, والى ارتفاع جبال زاكروس في شمال شرقي العراق والاتجاه العام لمحاور سلسلة جبال طوروس وامتدادها في العراق هي من الشرق الى الغرب وتظهر في جبال محافظة دهوك وتلال محافظة نينوى والتي تتميز بالارتفاع السلمي التدريجي باتجاه الشمال والشمال الشرقي كما تتميز بتناقص مساحة الوديان مع ارتفاع سلاسل المرتفعات[7].

خصائص الارتفاع

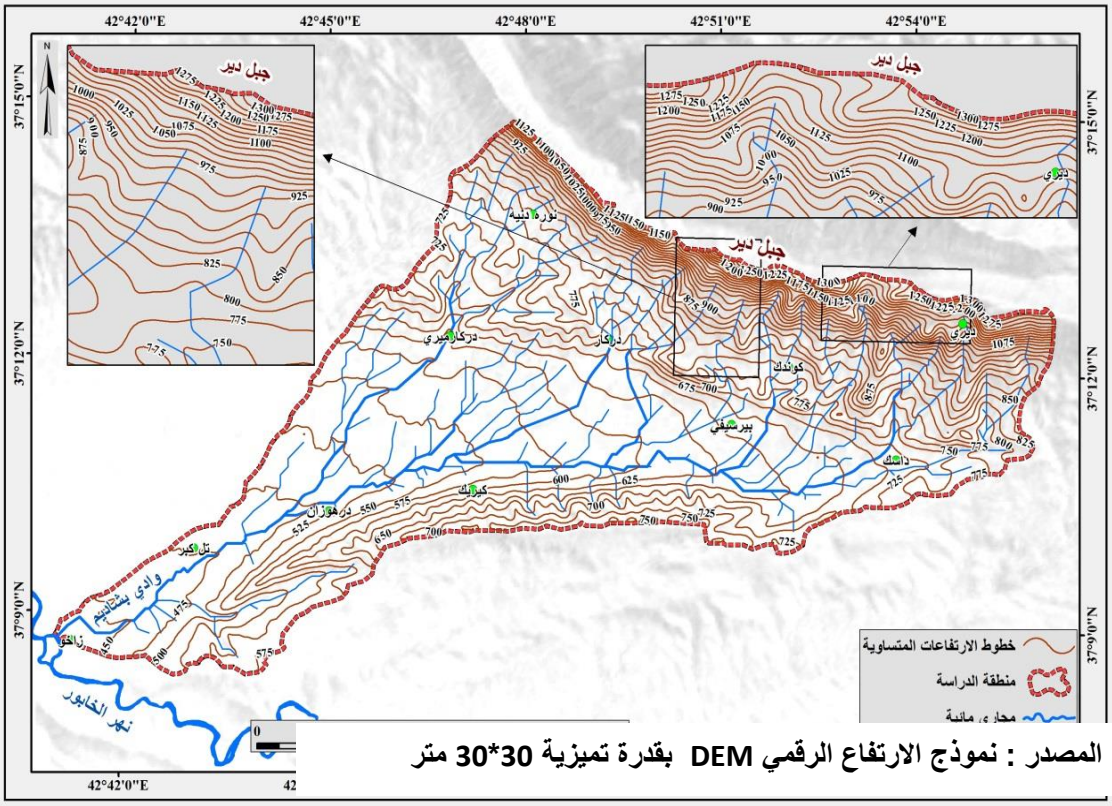
يقع حوض وادي بشاديم عند اقدام الجبال الواطئة الارتفاع , يمكن ان نلاحظ من الخريطة الكنتورية (2) ان اعلى ارتفاع للحوض بلغ (1300 م) فوق مستوى سطح البحر عند الاجزاء

(1) نور ابراهيم عبد الامير مهدي , جيومورفولوجية حوض وادي صويلحة في محافظة المثنى واستثماراته الاقتصادية , رسالة ماجستير (غير منشورة) قسم الجغرافية , كلية الاداب , جامعة بغداد,2018 , ص 16 .

(7) شاكر خصباك , العراق الشمالي دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية , مطبعة شفيق , بغداد , 1973,ص 15.

الشمالية والشمالية الشرقية من الوادي عند منابعه العليا , وخطوط الارتفاعات المتساوية تبدو متعرجة ومتقاربة بصورة كبيرة ويعود السبب في تقارب خطوط الكنتور الى شدة الانحدارات اما تعرج الخطوط فيدل على وعورة السطح وعدم انتظام في مناسيب الارتفاع , اما ادنى ارتفاع للحوض فقد سجل (450 م) فوق مستوى سطح البحر في الاجزاء الجنوبية من الحوض عند اطرافه الدنيا , كما يلاحظ تباعد خطوط الكنتور عن بعظها البعض في الاجزاء الوسطى من الحوض بسبب سيادة الاراضي السهلية القليلة الانحدار.

خريطة(2) , كنتورية منطقة الدراسة



المصدر : نموذج الارتفاع الرقمي DEM بقدرة تميزية 30*30 متر

فئات الارتفاع

ان للخصائص التضاريسية دور مهمآ في نشاط العمليات الجيومورفولوجية بسبب دورها المباشر بالتأثير بدرجات الحرارة , اذ يزداد نشاط التجوية الفيزيائية بسبب التجمد كلما زاد الارتفاع عن مستوى سطح البحر حيث تنخفض درجات الحرارة , وايضآ يلعب مقدار الارتفاع عن مستوى سطح البحر عاملاً مؤثر في زمن تصريف مياه الاحواض المائية من المنبع الى المصب ومقدار ما تنقله المياه من رواسب من المنحدرات الى الاودية و للتضرس دور فاعل في ارتفاع مخاطر التعرية المائية و الجريان السيلي في الاحواض , تقسم فئات الارتفاع في الحوض الى ما يلي خارطة (3) جدول (2) :

ا . **الفئة الاولى (450 _600 م)** . فوق مستوى سطح البحر وهي اخفض المناطق في الحوض تكونت بفعل الترسبات القادمة من بقية اجزاء الحوض , تركزت في جنوب وجنوب غرب الحوض , تبلغ مساحه هذه الفئة (37.79242) كم2 وبنسبة (33.23 %) من مساحة الحوض , جدول (2) .

ب . **الفئة الثانية (600 _ 750 م)** . فوق مستوى سطح البحر , تمتد في وسط الحوض من الغرب الى الشرق تبلغ مساحة هذه الفئة (41.33319) كم 2 وبنسبة (36.35%)من مساحة الحوض , جدول (2) .

ج . **الفئة الثالثة (750 _900 م)** . فوق مستوى سطح البحر تتمثل في اقدام التلال الواطئة 2(18.03%) من مساحة الحوض , جدول (2) .

د . **الفئة الرابعة (1100_900 م)**. فوق مستوى سطح البحر وتشمل مناطق اقدام الجبال والتلال العالية تركزت في شمال وشمال شرق الحوض , تبلغ مساحتها (9.20559) كم2 وبنسبة (8.09%) من مساحة الحوض جدول (2)

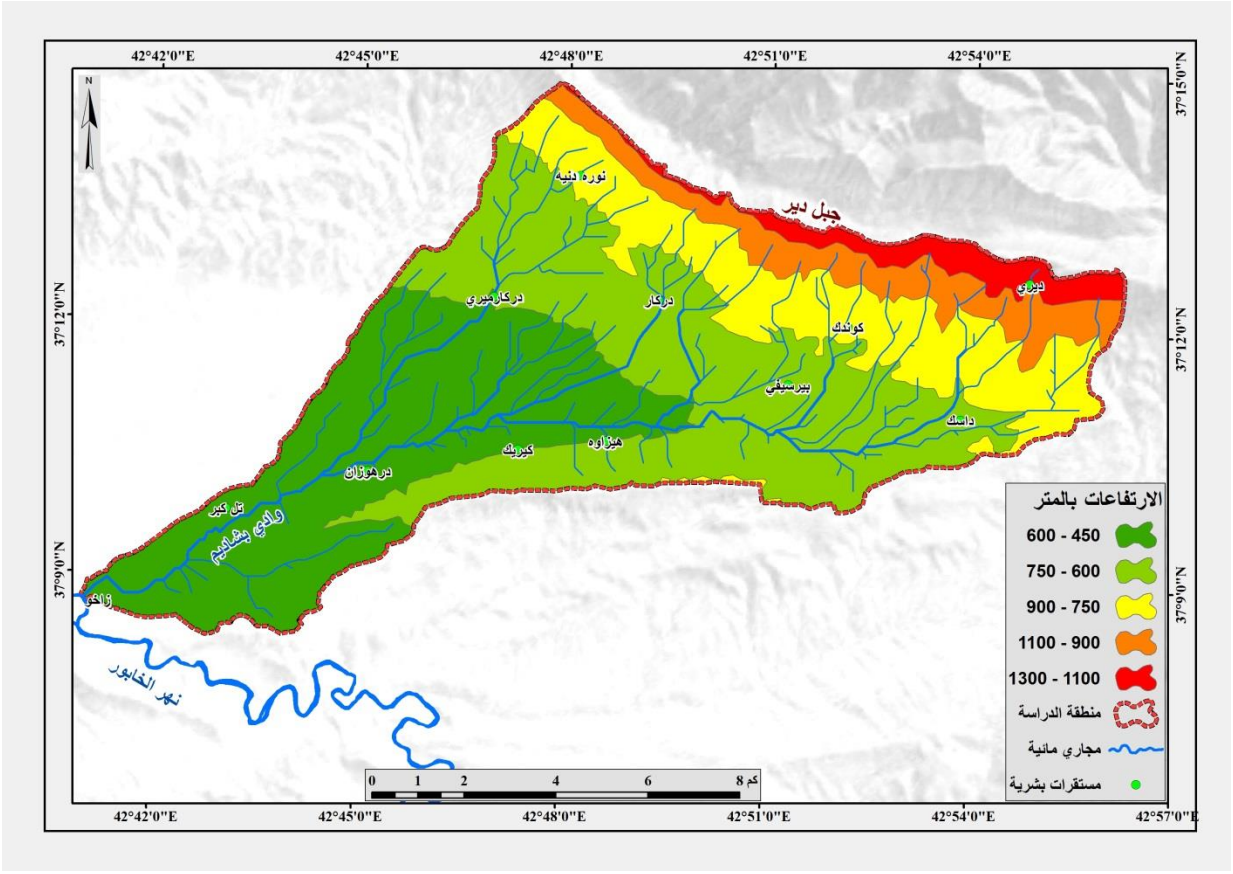
هـ . **الفئة الخامسة (1300_1100 م)** . فوق مستوى سطح البحر وتشغل المناطق الاكثر ارتفاعا و وعورة في الحوض تركزت في اقصى شمال شرق الحوض عند منطقة المنبع , تبلغ مساحة هذه الفئة (4.89295) كم2 وبنسب (4.30 %) من مساحة الحوض جدول (2) , صورة (1) .

جدول (2) فئات الارتفاع في احواض منطقة

ت	الفئات / متر	المساحة / كم^2	النسبة %
1	450_600	37.79242	% 33.23
2	600 _750	41.33319	% 36.35
3	750_900	20.49881	% 18.03
4	900_1100	9.20559	% 8.09
5	1100_1300	4.89295	% 4.30
	المجموع	113.73	% 100

المصدر من عمل الباحث

خارطة (3) , فئات الارتفاع في منطقة الدراسة



المصدر : نموذج الارتفاع الرقمي DEM بقدرة تميزية 30*30 متر

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ 13/3/2023

صورة (1) , اعلى القمم في منطقة الدراسة

الدراسة الميدانية 2023 \3\13

الخصائص الانحدارية .

تنقسم المنحدرات حسب الشكل في منطقة الدراسة الى قسمين :

1 . المنحـــدرات الغيـــر منتظمـــة :- هـي المنحـدرات التـي تظهـر فـي المقـاطع الطوليـة بشـكل محـدب او مقعـر أي غيـر منتظمـة ويمكـن تمييزهـا فـي خـرائط الكنتـور حيـث تظهـر فـي الخـرائط التـي تمثـل السـفوح متقاربـة مـرة ومتباعـدة مـرة اخـرى , ومـن اشـكال هـذه المنحـدرات (المتضرسـة , المقعرة , المحدبة [8].

([8]) خلـف حسـين الـدليمي , الاشـكال الارضـية دراسـة حقليـة , دار الصـفاء للنشـر والتوزيـع , عمـان , ط1, 2018,15, ص196.

2. المنحـــدرات المنتظمـــة :- هـــي المنحـــدرات ذات الســـفوح المنظمـــة الخاليـــة مـــن التقعـــرات والتحـدبات مهمـا كـان ارتفاعهـا , لـذلك فـأن خطـوط الكنتـور تظهـر فـي الخـرائط التـي تمثـل السـفوح موزعة بشكل منتظم على طول امتدادها[9].

تصنيف مستويات الانحدار

1. المســتوى الاول (شــديدة الانحــدار) : هـو اعـلا درجـة مـن درجـات الانحـدار والـذي يمثـل منطقـــة المنبـــع فـــي الحـــوض فـــي الاجـــزاء الشـــمالية والشـــمالية الشـــرقية تبلـــغ مســـاحتها (14.09854 كـم 2) وبنسـبة (12.40%) عنـد المنـاطق الجبليـة الشـديدة الانحـدار حيـث ينشـط دور الجريـان السـطحي والسـيول فـي التعريـة والتجويـة لـذلك فـان اسـتغلال تلـك السـفوح يواجـه عـدة مخاطر واهمها مخاطر حركة المواد الصخرية .

2. المســتوى الثــاني (متوســط الانحــدار) : شـكلت مسـاحة هـذا المسـتوى حـوالي (40.49881 كـم2) وبنسـبة (35.61 %) ويمثـل هـذا المسـتوى الـتلال العاليـة المتقطعـة بالمجـاري المائيـة فـي الاجـزاء الشـمالية الشـرقية مـن الحـوض , ان المخـاطر فـي هـذا المسـتوى تكـون اقـل مـن المسـتوى السابق لان فعالية السيول تقل من حيث التجوية والتعرية .

3. **المســتوى الثالــث (خفيــف الانحــدار او المســتوية)** : يمثـل هـذا المسـتوى الاراضـي السـهلية او القليلـة التمـوج فـي الاجـزاء الوسـطى والجنوبيـة والجنوبيـة الغربيـة مـن الحـوض حيـث منطقـة المصـــب للحـــوض , تبلـــغ مســـاحته (59.12559 كـــم2) وبنســـبة (51.99 %) وهـــو اقـــل المستويات خطورة وتمثل مناطق الاستقرار البشري .

الخصائص المورفومترية لحوض وادي بشاديم

(9) خلف حسين الدليمي , المصدر نفسه , ص195

يمكن تعريف التحليل المورفومتري لأحواض التصريف على انه علم قياس الخصائص الهندسية لسطح الارض الناتجة عن نظام التعرية النهرية وايجاد العلاقات الكمية بين اشكال سطح الارض وشبكات التصريف النهري في المنطقة[10] .

ان الخصائص المورفومترية للأحواض المائية ترتبط ارتباطا وثيقا ومباشرا بالخصائص الطبيعية خاصة الخصائص الجيولوجية وخصائص النبات الطبيعي والخصائص المناخية وما ينتج عن تلك الخصائص عمليات جيومورفولوجية تؤدي الى تغيرات في مسار نشوء وتطور الاحواض النهرية فضلا عن ذلك فان الخصائص المورفومترية تسلط الضوء على دراسة هيدرولوجية المجاري المائية وانتاجها الرسوبي ودورها في تشكيل وتطور الاشكال والمظاهر الحتية والارسابية المختلفة[11]

تقسم الخصائص المورفومترية الى ما يلي :

أولآ : الخصائص المساحية .

تعد مساحة الحوض من المتغيرات المورفومترية المهمة التي تؤثر في الخصائص الهيدرولوجية من حيث حجم التصريف المائي في الحوض اذ ان هناك تناسبا طرديا بين مساحة الحوض والتصريف المائي والناتج الرسوبي حيث يزدادان مع تزايد المساحة والعكس صحيح[12] .
وتشمل الخصائص المساحية ما يلي :

1 . مساحة الاحواض

تعتبر مساحة الاحواض المائية ذات اهمية بالغة وذلك لتأثيرها على حجم الجريان المائي السطحي , وان الاحواض المائية دائما ما تتباين في مساحاتها بسبب الاختلاف في التركيب الصخري والظروف المناخية والزمن , تبلغ مساحة حوض وادي بشاديم الكلي (113.723كم2), ويمكن ان يلاحظ من خلال جدول (3) ,الخريطة (4), ان حوض وادي

(1) محمد عباس جابر الحميري , التمثيل الخرائطي للخصائص المورفومترية لحوض وادي فؤاد جنوب غرب بحيرة الرزازة باستخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية , مجلة الآداب , جامعة ميسان , العدد (129) 2019 , ص 508 .
(3) سرى محمد باقر محمد الجواد , المخاطر الجيومورفولوجية المرتبطة بالخصائص المورفومترية والسيلية لحوض مامران في محافظة السليمانية , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية التربية ابن رشد , جامعة بغداد 2022, ص 142 .
(1) عبد الله سالم المالكي , اساسيات علم الاشكال الارضية الجيومورفولوجي , ط1 , دار الوضاح للنشر , عمان, 2016 , ص 185 .

بشاديم يتكون من ستة احواض ثانوية وهي متباينة في خصائصها المساحية , اذ بلغت مساحة الحوض الاول (26.277 كم2) وبنسبة (23.11%) من المساحة الكلية للحوض وهو يشغل الاجزاء الشرقية من الحوض , و الحوض الثانوي الثاني بمساحة (4.887 كم2) وبنسبة (4.29 %) , اما الحوض الثانوي الثالث تبلغ مساحته (11.704كم2) وبنسبة (10.30%) , اما الحوضين الثانويين الرابع والخامس فقد كانا متقاربين من حيث المساحة (7.357 ,6.220 كم2) وبنسبة (6.47% ,5.47 %) من المساحة الكلية للحوص , اما الحوض الثانوي السادس تبلغ مساحته (21.272 كم2) وبنسبة (18.70 %) , تشكل هذه الاحواض ما مساحته (77.717 كم2) , وبنسبة (68 %) من المساحة الكلية للحوض , اما المتبقي من المساحة فهي لحوض بشاديم الرئيسي والتي تبلغ (36.006 كم2) .

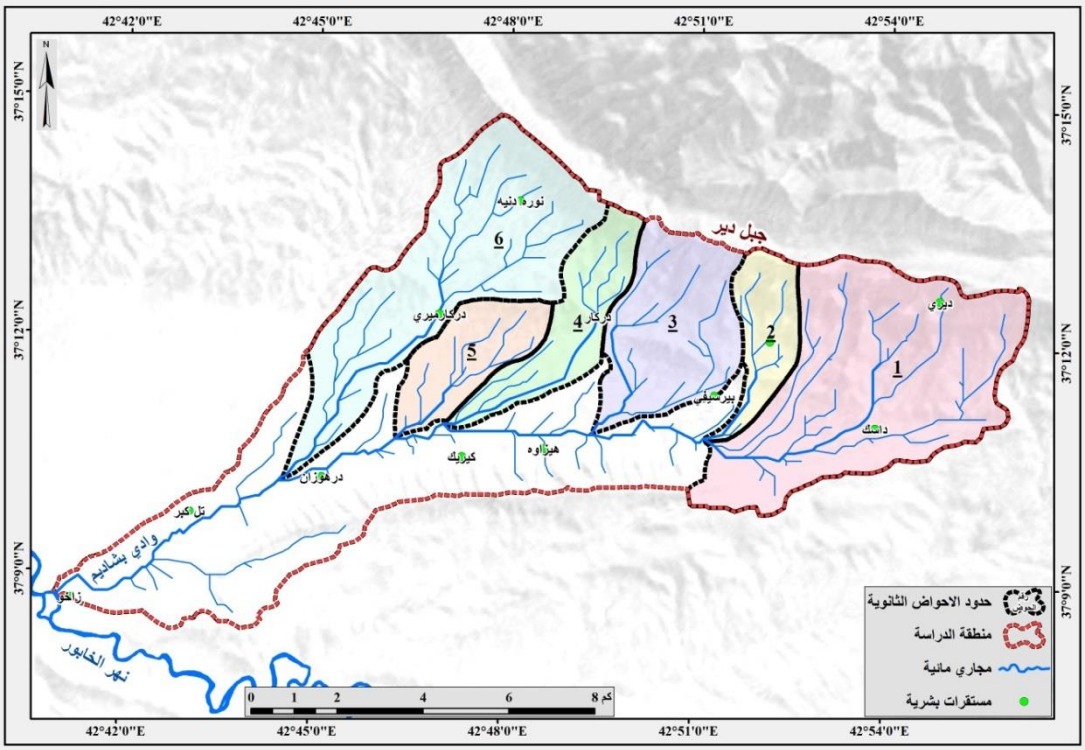
جدول (3) , الخصائص المورفومترية في حوض وادي بشاديم واحواضه الثانوية

الاحواض / الخصائص المورفومترية	الحوض الاول	الحوض الثاني	الحوض الثالث	الحوض الرابع	الحوض الخامس	الحوض السادس	المتبقي من الحوض
المساحة كم2	26.277	4.887	11.704	7.357	6.220	21.272	36.006

الطول كم	9.749	4.867	6.351	7.157	5.089	10.502	27.466
متوسط العرض \ كم	2.70	1.00	1.84	1.03	1.22	2.03	4.14
المحيط كم	24.715	11.935	14.934	15.522	11.091	25.379	59.871
الاستطالة	0.59	0.51	0.61	0.42	0.55	0.50	0.32
الاستدارة	0.54	0.43	0.65	0.38	0.63	0.41	0.40
الشكل	0.27	0.21	0.29	0.14	0.24	0.06	0.15
الانبعاج	0.90	1.21	0.86	1.74	1.04	1.30	1.77
الاندماج	1.85	2.26	1.52	2.61	1.56	2.41	1.51
نسبة التضرس م \ كم	68.72	132.53	110.22	83.82	33.30	59.51	30.91
التضاريس النسبية م اكم	27.60	54.04	46.87	38.67	15.33	24.63	14.20
مجموع المراتب النهرية	149	34	58	34	41	99	607

المصدر : من عمل البحث اعتماداً على برنامج Arc Gis 10.4 والمعادلات الحسابية

خريطة (4) , حوض وادي بشاديم الرئيسي واحواضه الثانوية



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc GIS 10.4 , الهيئة العامة للمساحة

2. اطوال الاحواض

يعد طول الحوض احد المتغيرات المورفومترية المهمة التي ترتبط بالعديد من الخصائص الاخرى في الحوض النهري وحدد شـــام Schumm طول الحوض بانه الخط الممتد من منطقة المصـــب النهري او مصـــب الوادي الى اعلى نقطة فوق منطقة تقسـيم المياه بأعالي النهر او الوادي([13]). يلاحظ من خلال الجدول (3) ان الطول الحقيقي لحوض وادي بشـــاديم الرئيســـي الذي يمثل مجرى النهر بكافة التواءاته وتعرجاته (27.456 كم) , اما بالنسبة لطوله المثالي والذي يمثل خط مستقيم بين المنبع والمصـب فقد كانت (23.672كم) , اما اطوال الاحواض الثانوية المثالية و الحقيقية فكان اطولها الحوض السادس حيث بلغ طوله الحقيقي (10.502كم) , والمثالي (9.672 كم) , اما اقصـــر طول في الاحواض فكان الحوض الثاني اذ سجل (4.866 كم) حقيقي , و(4.616 كم) مثالي , اما الاحواض (الاول والثالث والرابع والخامس) فقد بلغت اطوالها الحقيقية (9.743 , 6.352 , 7.158 , 5.090 كم) والمثالية (8.206 , 5.389 , 6.651 , 4.836 كم)

(1) سعد عجيل مبارك الدراجي, الجيوموفواوجيا التطبيقية , ط1 , دار المعرفة للطباعة والنشر , بغداد , 2019, ص 93.

3 . عرض الحوض

عرض الحوض هو اطول المسافة بين نقطتين على محيط الحوض وتكون متقاطعة بشكل عمودي تماما على المجرى الرئيسي للحوض , ويؤثر عرض الحوض على كمية المياه التي يمكن ان يستوعبها الحوض النهري الناتجة من التساقط المطري , مما يؤدي الى تأثيرها على الجريان السطحي وانماط الجريان وهنالك علاقة طردية ما بين عرض الحوض ومقدار كميه المياه أي كلما زاد عرض الحوض زاد من ايراده المائي ومن جريانه السطحي مائي[14] .

هنالك عدة عوامل متداخلة يمكن ان تأثر على عرض الحوض وهي النبات الطبيعي والتربة والمناخ ونوعية الصخور وكذلك التراكيب الصخرية وما لها من دور فاعل في رسم معالم الحوض . لقد تم الاعتماد في استخراج متوسط عرض الحوض على المعادلة الرياضية التالية[15] .

$$\frac{\text{كم 2الحوض}}{\text{كم}}$$

عند تطبيق هذه المعادلة في احواض منطقة الدراسة يتضح وكما في الجدول (3), ان متوسط العرض في حوض وادي بشاديم الرئيسي بلغ (4.14 كم) , بينما اعلى متوسط عرض للأحواض الثانوية سجل للحوض الاول حيث بلغ (2.70 كم) , ثم يأتي بعده الحوض السادس كثاني اعلى متوسط عرض اذ بلغ (2.03كم) , بينما اقل متوسط عرض سجل في الحوض في الحوض الثاني (1.00 كم) , اما الاحواض الثانوية الثالث والرابع والخامس كان متوسط العرض فيما بينها متقارب (1.84 , 1.03 , 1.22 كم) .

4 . محيط الحوض

يمثل خط تقسيم المياه بين الحوض وما يجاوره من احواض مائية اخرى , ويعمل هذ العنصر في توضيح انتشار الحوض ومدى اتساعه , اذ كلما زاد طول المحيط ازداد توسعه وانتشاره وازداد تطوره

(2) محمد صبري محسوب , جيومورفولوجية الاشكال الارضية , دار الفكر العربي , مصر , القاهرة , 2001, ص 206.

(3) علي عبد الزهرة الوائلي , علم الهيدرولوجي والمورفومتري , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , جامعة بغداد , كلية التربية (ابن رشد) 2012, ص97.

الجيومورفولوجي[16] . الملاحظ من الجدول (3), ان حوض بشاديم الرئيسي بلغ محيطه (59.872 كم) , اما الاحواض الثانوية فقد احتل محيط الحوض السادس المساحة الاكبر اذ بلغ محيطه (25.379 كم) , يقاربه الحوض الاول حيث بلغ محيطه (24.715 كم) , اما اصغر محيط فقد سجل في الحوض الخامس اذ سجل (11.091 كم) , بينما سجل الحوض الثاني والثالث والرابع (11.758 , 14.935 , 15.522 كم) .

ثانيا : الخصائص الشكلية

تعتبر دراسة الخصائص الشكلية للأحواض من اهم الدراسات المورفومترية لدورها في معرفة التطور الجيومورفولوجي لأحواض الوديان الى جانب معرفة تأثير الشكل على حجم التصريف النهري وبالتالي في تحديد درجة مخاطر الفيضانات كما لهل دور في امكانية قياس كمية التصريف ومعدلات التعرية المائية الواصلة الى المجرى الرئيسي ويعتمد شكل الحوض على انتشار وتفرع الشبكة النهرية التي تتحكم فيها عدة عوامل منها البنية الجيولوجية والتضاريس والعوامل المناخية والغطاء النباتي والتربة[17] وفيما يأتي ابرز الخصائص الشكاية لأحواض منطقة الدراسة :

1 . معدل استطالة الحوض

ان هذه القرينة تم اقتراحها من قبل شوم Schumm عام 1956 لوصف امتداد مساحة الحوض المائي من خلال مقارنتها بالشكل المستطيل , حيث تتراوح قيمة هذه المعادلة ما بين (0_1) فاذا اقترب الناتج من الصفر دل على اقتراب شكل الحوض من الشكل المستطيل , في حين ابتعاد الناتج عن الصفر واقترابه من الواحد يعني اقتراب شكل الحوض من الشكل المستدير ويمكن استخراج نسبة استطالة الاحواض من خلال المعادلة التالية[18].

---

(1) عبير حميد ساجت جبر القريشي , اشكال سطح الارض في حوض وادي كاني هنجير , رسالة ماجستير , (غير منشورة) , كلية الآداب , جامعة بغداد , ص 89.

(2) افراح ابراهيم شمخي , مالك رحيم عبد زيد , الخصائص المورفومترية لأحواض وديان جنوب شرق الشبكة باستخدام GiS , المجلة العراقية , 2020 , ص 249.

(3) سعد عجيل مبارك الدراجي , الجيومورفولوجيا التطبيقية , مصدر سابق , ص 94.

$$\text{نسبة استطالة الحوض} = \frac{\sqrt{\text{مساحة الحوض كم}^2} \times (1.128)}{\text{طول الحوض كم}}$$

بعد تطبيق المعادلة اعلاه وكما في الجدول (3) يتضـــح ان هناك تباين بنســـبة الاســـتطالة بين الاحواض الثانوية والرئيسـي , حيث بلغت النسـبة في الاحواض الثانوية (الاول والثاني والثالث والخامس والسادس) , (0.59 , 0.51, 0.61 , 0.55, 0.50) , وهي اقرب الى الواحد وبذلك فان هذه الاحواض بعيدة في شكلها عن المستطيل, بينما الحوض الرئيسي والحوض الرابع (0.32 , 0.42) وهي اقرب الى الصفر وبالتالي تكون اقرب الى الشكل المستطيل , ان الاحواض المائية التي تتميز بنسبة استطالة عالية يمكن ان نميزها بمرحلة الشـــباب حيث الزيادة بنســـب الحت التراجعي حيث تؤدي هذه العملية الى زيادة اطولها عن طريق عمليات الحت التراجعي لان الاحواض المائية لا تمارس الحت الجانبي الا عندما يصل الحت الراسي او التراجعي الى مراحل قليلة جداً .

2 . معدل استدارة الحوض

تبين نســـبة اقتراب الحوض من الشـــكل الدائري او الابتعاد عنه , اذ ان اقتراب النســـبة من الواحد الصـــحيح يدل على اقتراب الحوض من الشـــكل الدائري وعندما تبتعد القيم من الواحد الصـــحيح يكون الحوض قد ابتعد من الشـــكل الدائري[19] . واقصـــى مرحلة يمكن ان يصـــل اليها الحوض المائي تحدث عندما تختفي التعرجات ويصبح محيط الحوض منطبقا تماما مع محيط الدائرة وبذلك يتساويا في المساحة وعندئذ نسـبة الاسـتدارة تكون (1) وفي هذه الحالة يوصـف الحوض بانه بلغ قمة التطور والحت الجانبي والتراجعي من خلال مناطق تقسيم المياه وتطور الجريانات القنوية المتجاورة , ويحسب معدل الاستدارة من خلال المعادلة الاتية[20].

$$\text{نسبة استدار الحوض} = 12.57 \times (\text{مساحة الحوض كم}2 / \text{مربع محيط الحوض كم})$$

ومن خلال تطبيق معادلة نسبة الاستدارة وكما مبين من خلال الجدول (3), نجد ان الحوض الثالث هو اقرب الاحواض الى الشكل الدائري بمعدل (0.65) ثم يليه الحوض الخامس ثم الاول بمعدل (0.63

(1) حسـن رمضـان سـلامة , الخصـائص الشـكلية ودلالتهـا الجيومورفولوجيـا , نشـرة دوريـة تصـدر عـن قسـم الجغرافية والجمعية الجغرافية الكويتية , العدد 43, 1982, ص 29.
(2) سعد عجيل الدراجي , الجيومورفولوجيا التطبيقية , مصدر سابق , ص 99_ 100.

0.54,) , اما الاحواض الثاني والرابع والسادس والحوض الرئيسي تبتعد نسبها عن الشكل الدائري بمعدل (0.43 , 0.38 , 0.41 , 0.40) .

تشير ارتفاع نسبة الاستدارة الى عدة دلالات جيومورفولوجية منها ان الصخور ضعيفة وذات استجابة عالية لعمليات التعرية المائية , وارتفاع نسبة الاستدارة تدل على كبر المساحة الحوضية , و كذلك تتميز هذه الاحواض بنسبة عالية من الرواسب التي تنقل من مكان وترسب في مكان اخر وبالتالي تتباين المظاهر الجيومورفولوجية بين الحت والترسيب والتي تساهم في تباين المظهر التضاريسي [21].

3. معامل شكل الحوض

يوضح معامل شكل الحوض العلاقة بين مساحة الحوض وطوله , فاذا كانت قيمة معامل شكا الحوض تصل الى الواحد الصحيح فان ذلك يعني زيادة مساحة الحوض على حساب طوله ويترتب على ذلك ان يكون شكل الحوض المائي قريبا الى الشكل المربع , اما اذا انخفضت قيمة معامل الشكل للحوض فان ذلك يدل على اقتراب شكل الحوض من الشكل المثلث , ويمكن تحديد معامل الشكل للحوض من خلال المعادلة التالية[22] .

$$\frac{\text{كم } \mathbf{2}\text{الحوض}}{\text{كم}}$$

وبعد تطبيق المعادلة اعلاه وكما في الجدول (3), تبين ان جميع الاحواض ذات قيم منخفضة لمعامل الشكل مما يدل على عدم الانتظام في محيط الاحواض وشدة التعرج واقتراب شكل هذه الاحواض من الشكل المثلث , حيث تكون قاعدة المثلث عند المنبع وراسه عند المصب وبذلك زيادة سرعة وصول الموجات المائية الى المصب وزيادة مخاطر حدوث الفيضان , اذ ظهر اقل معامل للشكل في الحوض السادس (0.06) , واعلى معامل للشكل في الحوض الثالث (0.29) .

4 . معامل الانبعاج

[3] سعد عجيل الدراجي , الجيومورفولوجيا التطبيقية , مصدر سابق , ص 100,
[1] عبد الله سالم المالكي , اساسيات علم الاشكال الارضية , مصدر سابق , ص192_193.

ة وقد تتخذ الاحواض الشـكل
ثم قلة اعداد واطوال المجاري
الحوض وازدياد اعداد واطوال
ـية والتراجعية , ويعبر عنها

مربع طول الحوض كم

2الحوض

فاذا كانت النتيجة اكثر من واحد يعني ان محيط الحوض منبعج واذا كانت اقل من واحد فيعني ان محيط الحوض غير منبعج[24].

بعد تطبيق المعادلة على الحوض الرئيسي والاحواض الثانوية وكما في الجدول (3), ظهرت لدينا ان معامل الانبعاج في الحوض الرئيسي بشاديم بلغت (1.77) وهذا يعني اقتراب شكله من المستطيل , اما الاحواض الثانوية الثاني و الرابع والخامس والسادس سجلت (1.21 , 1.74 , 1.04 , 1.30) وهي قيم اعلا من الواحد وبالتالي فهي مؤشر على استطالة الاحواض وابتعادها عن الشكل الدائري , وسجل الحوضين الاول والثالث (0.90 , 0.86) وهي قيم منخفضة اقل من الواحد وبالتالي فأن محيط هذه الاحواض قليل الانبعاج واقترابها من الشكل الدائري مما ينعكس ايجاباً على وصول المياه الى المركز بشكل اسرع ويعرض الاحواض الى الفيضانات .

5 . معامل الاندماج

يفيد هذا العامل في معرفة المرحلة التحتية للحوض حيث تشير القيم المرتفعة له الى ان الحوض ترتفع فيه نسبة التعرجات في محيطه وتقل درجه تناسقه في الشكل بينما تشير القيم المنخفضة له الى ان

(1) k . j walling , Gregory .D .E .Drainage Basin From And process AL_ Geomorphological approach A 1973 .p.52

(2) خلف حسين الدليمي , الاشكال الارضية دراسة حقلية , دار الصفاء , ط1 عمان , 2015 , ص361.

الحوض قطع شوطا كبيرا في المرحلة التحاتية[25] . وكذلك فهو احد المعايير التي تستخدم لتوضيح مدى تجانس وتناسق شكل المحيط مع مساحة الحوض وتعرج خط تقسيم المياه ويستخرج من المعادلة التالية[26] .

$$\frac{\text{مربع محيط الحوض كم}}{\text{كم 2الحوض} \times \text{ط}}$$

$$\text{ط} = \frac{22}{7}$$

يلاحظ بعد تطبيق المعادلة وكما في الجدول (3) ان اعلا معامل للاندماج سجل في الأحواض الثاني والرابع والسادس والرئيسي (2.26, 2.61, 2.41, 2.51) , بينما سجل ادنى النسب في الاحواض الاول والثالث والخامس(1.85 , 1.57,1.52) , وهذه القيم المنخفضة تشير الى شبه انتظام بأبعاد خطوط تقسيم المياه واقتراب شكل الاحواض من الشكل الدائري .

ثالثآ : الخصائص التضاريسية

للخصائص التضاريسية للأحواض المائية اهمية كبيرة للدراسة الجيومرفولوجية لما تعكسه من تأثير في عملية التعرية المائية وعمليات التجوية والتعرية والانهيارات الارضية , وتعد مؤشر في معرفة الدورات الحية التي مرت بها الاحواض المائية باعتبارها انعكاسا للخصائص التضاريسية وانواع الصخور[27].

كما تعد الخصائص التضاريسية لأحواض التصريف النهري ذات اهمية كبيرة من الناحية الجيومورفولوجية باعتبارها انعكاسا لمجموعة من العناصر متمثلة بالتكوين الجيولوجي والبنية الجيولوجية والظروف المناخية ومن خلالها يمكن معرفة طوبوغرافية المنطقة والاشكال الارضية المرتبطة بها وتحديد

[25] محمد فؤاد عبد العزيز سليمان , حوض وادي الاسيوطي _ دراسة جيومورفولوجية , رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية الآداب , جامعة طنطا , بدون تاريخ , ص96

[4] احمد محمد احمد ابو رية , المنطقة الممتدة بين القصير ومرسي ام غيج (دراسة جيومورفولوجية) , اطروحة دكتوراه , جامعة الاسكندرية , كلية الآداب قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية , 2007 , ص 69.

[1] عبد الله سالم المالكي , اساسيات علم الاشكال الارضية , ط1, دار الوضاح للنشر, عمان 2019, ص194.

المرحلة الجيومورفولوجية التي يمر بها الحوض وفهم تطور الشـــبكة المائية[28] .وتشـــمل الخصـــائص التضاريسية على ما يلي :

1. نسبة التضرس

وتعد واحدة من المقاييس التي يمكن من خلالها تحديد سرعة الجريان المائي ومن ثم كمية الرواسب التي يمكن ان تنقل من الحوض المائي وعليه فان الزيادة في نسبة التضرس تعني زيادة سرعة وصول المياه الى منطقة المصب وكذلك الزيادة في كميات الرواسب المنقولة[29] .

ويمكن استخراج نسبة التضرس من خلال المعادلة التالية[30].

$$\text{نسبة التضرس} = \frac{\text{الفرق بين اعلى منسوب وادنى منسوب الحوض المائي}}{\text{طول الحوض كم}}$$

بعد تطبيق المعادلة على احواض منطقة الدراسة في حوض بشاديم والاحواض الثانوية اتضح بالرجوع الى جدول (3), ان اعلى قيمة للتضرس في الحوض الثاني (132 م /كم) ومن بعده الحوض الثالث , الرابع ,الاول , السادس (110 ,83 , 68 ,59 م/ كم) , اما الاقل تضرساً فكان الحوض الرئيسي (30 م/كم) والحوض الخامس (33 م / كم) , ان التباين في قيم التضرس يرجع الى الاختلاف في المساحة بين الاحواض وكذلك بسبب الاختلاف خصائص الصخور والخصائص الانحدارية والتباين في مدى استجابة الصخور للعمليات الجيومورفولوجية .

2 . التضاريس النسبية

[2] باسم عبدالرحمن خليل المغازي , الخصائص المورفومترية لحوض وادي الحسى باستخدام نظم المعلومات الجغرافية , رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الآداب , الجامعة الاسلامية غزة , 2015, ص 91.

[29] سعد عجيل مبارك الدراجي , اساسيات علم اشكال سطح الارض الجيومورفولوجي , الطبعة الثانية , الغيداء للتحضير المطبعي , بغداد , 2014, ص274.

[30] حسن رمضان سلامة ,اصول الجيومورفولوجيا , مصدر سابق , 183ص.

تظهر هذه النسبة العلاقة بين قيمة التضرس والمحيط الحوضي , وتشير القيم المنخفضة الى ضعف مقاومة الصخور ونشاط عوامل التعرية في حين تدل القيم المرتفعة لمقاومة الصخور وضعف عوامل التعرية وقد اكد شومان وجود علاقة ارتباط عكسية بين التضاريس النسبية وبين درجة مقاومة الصخور عند ثبات الظروف المناخية كما تعطي صورة عن مساحة الحوض فالقيم المرتفعة تشير الى صغر المساحة الحوضية في حين تدل القيم المنخفضة الى كبر المساحة الحوضية[31] . تستخرج التضاريس النسبية من المعادلة الاتية[32] .

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

يلاحظ بعد تطبيق المعادلة وكما في الجدول (3), ان اعلى قيم التضرس في الحوض الثانوي الثاني (54.04 م/كم) , في حين سجل الحوض الرئيسي ادنى القيم (14.20م/ك) ويرجع ذلك لكبر مساحة الحوض الرئيسي مما ادى الى اتساع عوامل التعرية المختلفة , اما الاحواض الثانوية الاخرى فقد تباينت قيمها من حوض الى اخر ويعود هذا التباين الى الاختلاف في مساحتها من حوض الى اخر والى الاختلاف في انحدارها وتضرسها

رابعآ . خصائص الشبكة النهرية

هي عبارة عن مجموعة من الروافد تلتقي مع بعضها البعض بأشكال متباينة تعتمد على الكثير من العوامل المرتبطة بالخصائص التضاريسية والجيولوجية ويعد كل رافد بمثابة الوحدة الاساسية للشبكة النهرية وتستخدم رتب المجاري النهرية بديلا للتعبير عن اودية الشبكة النهرية ويعد الحوض كبيرا كلما زادت اعداد رتب المجرى الرئيسي للحوض أي بمعنى كلما زادت رتب المجرى زادت كمية المياه فيه نتيجة

(31) يحيى محمود سعيد ابو حصيرة , تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في دراسة الخصائص المورفومترية لحوض وادي العوجاء , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الآداب , الجامعة الاسلامية بغزة , ص80_81
(32) خلف حسين الدليمي , الجيومورفولوجيا التطبيقية , مصدر سابق 162.

زيادة عدد المجاري التي ترفده[33].تسهم دراسة خصائص شبكة التصريف في معرفة خواص منطقة الحوض المائي من خلال ايجاد العلاقات بين مراتب الوديان ومنطقة صرفها من جهة وبين شبكة الصرف وعلاقتها بأبعاد الحوض وخواصه الطبيعية من جهة اخرى , كما تساعد في فهم صحيح للتباين في كمية التصريف المائي من جهة اخرى[34] . وتشمل الخصائص ما يلي:

1 . المراتب النهرية

هو عملية يتم فيها تقسيم وتصنيف الروافد النهرية الى رتب وفقا لنظام معين وتدرج هرمي داخل الحوض مما يسهل عملية دراسة وتحليل الروافد النهرية واعطاء صورة واضحة عن نظام شبكة التصريف ويعتبر (Gravelius) 1914 اول من اشار الى نظام الرتب النهرية, ثم قام (Horton) 1945 بتصنيف الرتب النهرية على اساس تحديد الروافد ذات الرتب العليا في شبكة التصريف وبعد ذلك يمتد التصنيف الى ادنى منابعه , ثم عدل عليه (Strahler) 1957 واعتبر كل رافد لا يتصل بروافد اخر يتخذ رتبة رقم (1) , وفي حال اتصال رافدين من رتبة رقم واحد يتكون رافد من رتبة رقم (2) وعند اتصال رافدين رتبة رقم (2) يتكون رافد رقم (3) وهكذا[35] .

يتضح من خلال ملاحظة الجدول (4) , ان حوض بشاديم الكلي يتكون من (5) مراتب بينما الاحواض الثانوية الاخرى تتكون من (4) , وان عدد مجموع المجاري في حوض بشاديم الكلي وصل الى (1022) مجرى , حيث بلغ عدد المجاري النهرية في الحوض الاول (149) مجرى بنسبة (14.57 %) . اما الحوض الثاني (34) مجرى بنسبة (3.32%) , والحوض الثالث (58) مجرى بنسبة (5.67%) , الحوض الرابع (34) مجرى وبنسبة (3.32%) , والحوض الخامس (41)مجرى بنسبة (4.01%) اما الحوض السادس (99) مجرى بنسبة (9.68%) , و الحوض الرئيسي (607) مجرى بنسبة (59.39%) اما اعداد المراتب في الحوض فقد بلغ مجاري المرتبة الاولى (790) وبنسبة (77.29%) , اما مجاري المرتبة الثانية فقد سجلت (174) وبنسبة (17.10%) اما مجاري المرتبة الثالثة بلغت (45) وبنسبة

(33) سرى محمد باقر محمد الجواد , المخاطر الجيومورفولوجية المرتبطة بالخصائص المورفومترية والسيلية لحوض مامران في محافظة السليمانية , مصدر سابق , ص 142.
(34) محمد صبر محسوب , جيومورفولوجيا الاشكال الارضية , مصدر سابق , ص 203.
(35) وفاء كمال شعبان ريان , الخصائص المورفومترية لحوض وادي القارعة _ فلسطين , باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ونماذج الارتفاع الرقمية , مصدر سابق ,ص149.

(4.30 %) , و مجاري الرتبة الرابعة (12) بنسبة (1.17%) , اما مجاري المرتبة الخامسة فهي عبارة عن مجرى واحد يشكل نسبة (0.09 %)

جدول (4) اعداد المجاري المائية لكل مرتبة في الحوض الرئيسي والاحواض الثانوية

الاحواض	المرتبة الاولى	المرتبة الثانية	المرتبة الثالثة	المرتبة الرابعة	المرتبة الخامسة	المجموع	النسبة %
الحوض الاول	116	24	8	1	0	149	14.57
الحوض الثاني	24	7	2	1	0	34	3.32
الحوض الثالث	42	11	4	1	0	58	5.67
الحوض الرابع	25	6	2	1	0	34	3.32
الحوض الخامس	31	7	2	1	0	41	4.01
الحوض السادس	76	18	4	1	0	99	9.68
الحوض الرئيسي	476	101	23	6	1	607	59.39
المجموع	790	174	45	12	1	1022	
النسبة %	77.39	17.10	4.50	1.17	0.09		% 100

المصدر : من عمل الباحث اعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي (DEM) وبرنامج (ArG GIS)

الاستنتاجات والتوصيات

تم الاستنتاج من خلال الدراسة انه منطقة الدراسة تقع ضمن حزام (سليمانية ة_ زاخو) في النطاق غير المستقر , وان للخصائص التضاريسية والانحدارية والمورفومترية دور كبير في زيادة المخاطر الناجمة من السيول وحركة المواد الصخرية على المنحدرات .

وقد اوصى الباحث بضرورة عمل الاسيجة الاسمنتية في اقدام المنحدرات للتقليل من اخطار السيول وحركة المواد الصخرية وتوعية السكان في القرى الواقعة في الحوض بالمخاطر الجيومورفولوجية المحتملة

المصادر

1. ابو رية , احمد محمد احمد, المنطقة الممتدة بين القصير ومرسي ام غيج (دراسة جيومورفولوجية) , اطروحة دكتوراه , جامعة الاسكندرية , كلية الآداب قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية , 2007.

2. ابو حصيرة , يحيى محمود سعيد , تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في دراسة الخصائص المورفومترية لحوض وادي العوجاء , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الآداب , الجامعة الاسلامية بغزة 2019.#الجبوري , ثائر حبيب عبد الله , هيدرولوجية وجيومرفولوجية نهر ديالى اطروحة دكتوراه غير منشورة , كلية العلوم , جامعة بغداد , 1991.

3. الجواد , سرى محمد باقر محمد , المخاطر الجيومورفولوجية المرتبطة بالخصائص المورفومترية والسيلية لحوض مامران في محافظة السليمانية , رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة بغداد , كلية التربية ابنة رشد , 2022 .

4. خصباك , شاكر , العراق الشمالي دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية , مطبعة شقيق , بغداد , 1973.

5. خورشيد, فؤاد حمة , قضاء بشدر دراسة في الجغرافية الطبيعية , رسالة ماجستير , (غير منشورة) جامعة بغداد, كلية الآداب , 1973.

6. الدراجي ,سعد عجيل مبارك, الجيوموفواوجيا التطبيقية , ط1 , دار الحداثة للطباعة والتشر , بغداد , 2019.

7. الدليمي , خلف حسين , الاشكال الارضية دراسة حقلية , دار الصفاء للنشر والتوزيع , عمان , ط1, 2018,15.

8. رشيد , شيروان عمر , اسس الجغرافية الطبيعية لمحافظة السليمانية , كلية العلوم , جامعة السليمانية , 2007.

9. ريـان ,وفـاء كمـال شـعبان ريـان , الخصـائص المورفومتريـة لحـوض وادي القارعـة _ فلسـطين , باسـتخدام نظـم المعلومـات الجغرافيـة ونمـاذج الارتفـاع الرقميـة , رسـالة ماجسـتير , الجامعـة الاسلامية في غزة , كلية الاداب , 2016

10.سـباركس , الجيومورفولوجيـة , ترجمـة ليلـى محمـد عثمـان , مكتبـة الانجلـو المصـرية , 1978.

11.الـدراجي , سـعد عجيـل مبـارك, اساسـيات علـم اشـكال سـطح الارض الجيومورفولـوجي , الطبعة الثانية , الغيداء للتحضير المطبعي , بغداد , 2014.

12. سـلامة , حسـن رمضـان , الخصـائص الشـكلية ودلالتهـا الجيومورفولوجيـا , نشـرة دوريـة تصدر عن قسم الجغرافية والجمعية الجغرافية الكويتية , العدد 43, 1982.

13.سـليمان , محمـد فـؤاد عبـد العزيـز , حـوض وادي الاسـيوطي دراسـة جيومورفولوجيـة , رسـالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الاداب , جامعة طنطا , بدون تاريخ .

السياب ,عبد الله واخرون , جيولوجيا العراق , وزارة التعليم العالي , جامعة الموصل , 1982 .

14.شـمخي , افـراح ابـراهيم , مالـك رحـيم عبـد زيـد , الخصـائص المورفومتريـة لأحـواض وديـان جنوب شرق الشبكة باستخدام , GiS المجلة العراقية , 2020.

الشـمري , ايـاد عبـد سـلمان , نظريـات نشـوء اهـوار العـراق (دراسـة جيومورفولوجيـة) مجلـة البحوث العراقية , كلية التربية للبنات , جامعة الكوفة , العدد (21) ,2015 .

عطا الله ,ميشيل كامل, اساسيات الجيولوجيا , دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان , 1956.

15.علـي , متـولي عبـد الصـمد عبـد العزيـز , حـوض وادي وتيـر شـرق سـيناء دراسـة جيومورفولوجية , اطروحة دكتوراه (غير منشورة) , كلية الاداب , جامعة القاهرة , 2001.

16. القريشـي ,عبيـر حميـد سـاجت جبـر , اشـكال سـطح الارض فـي حـوض وادي كـاني هنجيـر , رسالة ماجستير , (غير منشورة) , كلية الآداب , جامعة بغداد , 2018.

17. القيسي , ابتسام احمد , التركيبات الجيومورفية لمناخ البلايستوسين الهولويسين في منطقة الصدور _حمرين شرق العراق , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية , جامعة بغداد , 2001 .

18. كربل , عبد الاله رزوقي , علم الاشكال الارضية الجيومورفولوجية , جامعة البصرة , 1991.

19.المالكي , عبد الله سالم , اساسيات علم الاشكال الارضية ..

20.محسوب , محمد صبري محسوب , جيومورفولوجية الاشكال الارضية , دار الفكر العربي , مصر , القاهرة , 2001.

21.محمد فؤاد عبد العزيز سليمان , حوض وادي الاسيوطي _ دراسة جيومورفولوجية , رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية الآداب , جامعة طنطا , بدون تاريخ , ص96

22.المغازي , باسم عبدالرحمن خليل , الخصائص المورفومترية لحوض وادي الحسى باستخدام نظم المعلومات الجغرافية , رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الآداب , الجامعة الاسلامية غزة , 2015..

23.مهدي , نور ابراهيم عبد الامير , جيومورفولوجية حوض وادي صويلحة في محافظة المثنى واستثماراته الاقتصادية , رسالة ماجستير (غير منشورة) قسم الجغرافية , كلية الاداب , جامعة بغداد,2018 .

24.الوائلي , علي عبد الزهرة , علم الهيدرولوجي والمورفومتري , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , جامعة بغداد , كلية التربية (ابن رشد) 2012.