

## دراسة جيومورفولوجية لمنطقة العيثة

م.م. اسيل وليد عبد القادر

جامعة الموصل / كلية التربية الأساسية / قسم الجغرافية

[aseel.alkhero@uomosul.edu.iq](mailto:aseel.alkhero@uomosul.edu.iq)

## الملخص

يهدف هذا البحث إلى إجراء دراسة جيومورفولوجية تفصيلية لتلال قرية العيثة الواقعة ضمن نطاق قضاء الشرقط، من خلال تحليل العمليات الجيومورفولوجية المؤثرة في نشأتها وتطورها عبر الزمن الجيولوجي. تركز الدراسة على تفسير الخصائص الشكلية للتلال والبنية العامة للتضاريس، وبيان دور العوامل الطبيعية والبشرية في تشكيلها، وذلك اعتماداً على فهم متكامل للتفاعلات بين العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة في سطح الأرض. تناولت الدراسة تحليل أثر الحركات التكتونية في رفع وخفض الكتل الصخرية، إضافة إلى تأثير العوامل المناخية وما يرتبط بها من عمليات التجوية والتعرية والنقل والترسيب، فضلاً عن دور المياه السطحية والرياح في نحت التلال وتشكيل السفوح والأودية المجاورة. كما سعت إلى تحديد العلاقة بين نوعية التكوينات الصخرية ودرجة مقاومتها لعوامل التعرية، وانعكاس ذلك على أشكال الانحدارات وأنماط التصريف السطحي. اعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي التحليلي، بالاستناد إلى البيانات الطبوغرافية وصور الأقمار الصناعية، فضلاً عن الملاحظات الميدانية، بهدف تتبع التغيرات المورفولوجية وتحليل الأنماط التضاريسية السائدة في المنطقة. كذلك سلطت الضوء على العلاقة بين الخصائص الجيومورفولوجية واستخدامات الأرض المحلية، بما في ذلك الأنشطة الزراعية والعمرانية وحركة النقل، وبيان مدى تأثيرها بطبيعة السطح والانحدارات. وتسهم نتائج هذه الدراسة في تعزيز الفهم العلمي لطبيعة التلال في منطقة البحث، وتقديم قاعدة معرفية يمكن الاستفادة منها في التخطيط المكاني وإدارة الموارد الطبيعية وتقليل مخاطر التعرية والانجراف مستقبلاً.

كلمات مفتاحية: جيومورفولوجية ، العيثة

## A Geomorphological Study of the Al-Aitha Area

Aseel Waleed Abdul Qader

University of Mosul / College of Basic Education / Department of Geography

[aseel.alkhero@uomosul.edu.iq](mailto:aseel.alkhero@uomosul.edu.iq)

## Abstract

This research aims to conduct a detailed geomorphological study of the hills of Al-Aitha village, located within the Al-Sharqat district, by analyzing the geomorphological processes that influenced their formation and development over geological time. The study focuses on interpreting the morphological characteristics of the hills and the general topography structure, and demonstrating the role of natural and human factors in their formation, based on a comprehensive understanding of the interactions between internal and external factors affecting the Earth's surface. The study analyzes the impact of tectonic movements on the uplift and subsidence of rock masses, in addition to the influence of climatic factors and their associated processes of weathering, erosion, transportation, and deposition, as well as the role of surface water and wind in carving the hills and shaping the slopes and adjacent valleys. The study also sought to determine the relationship between the type of rock formations and their resistance to erosion, and the impact of this on slope patterns and surface drainage. It employed an inductive-analytical approach, relying on topographic data,

satellite imagery, and field observations to track morphological changes and analyze the prevailing topographic patterns in the region. Furthermore, it highlighted the relationship between geomorphological characteristics and local land uses, including agricultural and urban activities and transportation, demonstrating the extent to which these are influenced by the topography and slopes. The findings of this study contribute to a scientific understanding of the hills in the research area and provide a knowledge base that can be utilized in spatial planning, natural resource management, and mitigating the risks of erosion and soil degradation in the future.

**Keywords:** geomorphology, rhododendron

### مشكلة الدراسة

تتمحور مشكلة الدراسة من الطرح الآتي:  
هناك عمليات طبيعية متداخلة باطنية وخارجية رسمت ملامح التضرس الأولى في المنطقة من خلال هذه المشكلة تتفرع مجموعة من التساؤلات:  
١- ما دور الخصائص الطبيعية في تشكيل المظهر الأرضي؟  
٢- ما العمليات الجيومورفية السائدة في المنطقة؟  
٣- ما المظاهر الأرضية الناتجة عن العمليات الجيومورفية وما مؤهلاتها في الاستخدام البشري؟

### فرضيات الدراسة

تتمحور فرضيات الدراسة من الطرح الآتي:  
١- للخصائص الطبيعية في منطقة الدراسة أثر واضح في تشكيل المظهر الأرضي.  
٢- هناك عمليات جيومورفية مؤثرة وفعالة وذات انعكاس واضح في المظهر الأرضي.  
٣- انعكاس المظاهر الأرضية لمنطقة الدراسة في الاستخدام البشري.

### هدف الدراسة

هدفت الدراسة الى تحقيق الأمور التالية:-  
١- الكشف عن العوامل الطبيعية المؤثرة في تشكيل المظهر الأرضي.  
٢- الكشف عن العمليات الجيومورفية السائدة في منطقة الدراسة.  
٣- الوصول الى الجوانب التطبيقية للمظهر الأرضي.

### اهمية الدراسة

١- تأتي أهمية هذه الدراسة في كونها تبحث في مجال الجيومورفولوجيا ودراسة المظهر الأرضي.  
٢- افتقار منطقة الدراسة إلى دراسة جيومورفولوجية تفصيلية.  
٣- رغبة الطالب في دراسة المنطقة كونها منطقة سكناء.

### هيكلية الدراسة

قسمت الدراسة الى ثلاثة مباحث بالاضافة والاستنتاجات والمقترحات. إذ خصص المبحث الأول. لدراسة الخصائص الطبيعية في منطقة الدراسة وتضمن التكوينات الجيولوجية لمنطقة الدراسة والمناخ وخصائص التضرس والانحدارات الأرضية والتربة والنبات الطبيعي. فيما تناول المبحث الثاني الموارد المائية في المنطقة.

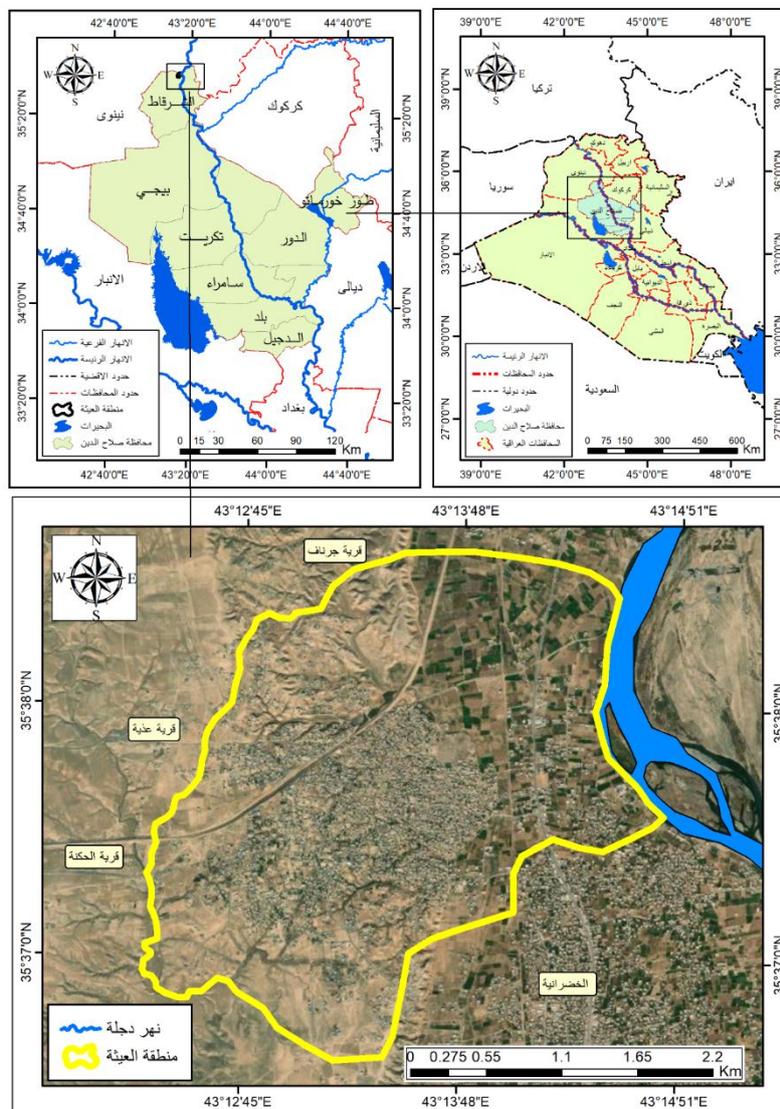
وتناول المبحث الثالث انعكاس المظهر الأرضي في توزيع المستقرات البشرية واستعمالاتها الأرضية من نشاط زراعي ونقل وتجارة.

### موقع منطقة الدراسة

تقع منطقة الدراسة في شمال العراق في محافظة صلاح الدين شمال قضاء الشرقاط بحوالي (13) كم عن مركز القضاء، وتقدر مساحتها بحوالي (8.72 كم<sup>2</sup>). والذي يقع في المنطقة المتموجة من العراق كما موضح الخارطة (1) وأنها تطل على الساحل الغربي لنهر دجلة (1).  
أما موقعها الفلكي فتقع قرية العيثة بين خطي طول ("43°11'42"-43°14'34") شرقاً وبين دائرتي عرض ("35°36'30"-35°38'41") شمالاً.

يحدها من الشمال ناحية القيارة ومن الشرق نهر دجلة ومن الشمال الغربي قرية جرناف ومن الغرب قريتي اعذية والحكنة ومن الجنوب والجنوب الغربي قرية الخضراوية، كما موضح في الخارطة رقم (1).

### خارطة (1) توضح منطقة الدراسة(\*)



(1) شاكر خصباك، العراق شمالي، دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية، مطبعة شفيق، بغداد، 1973،

ص 34

(\* المصدر: الخارطة من عمل الباحث باستخدام تطبيق ( ArcMap v10.8.1 )

### المبحث الأول : الخصائص الطبيعية لمنطقة تلال قرية العيثة:

#### البنية الجيولوجية: -

تعد البنية الجيولوجية من أهم العوامل التي تؤثر في جيومورفية المنطقة وذلك لأنها طبيعة التضرس الارضي الناتج من تفاعل العامل والعملية.

#### 1-الجيولوجية التركيبية ( Structural geology )

تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق اقدام الجبال الذي يشكل جزء من الرصيف غير المستقر للجزء الشمالي والشمالي الغربي للسطح العربي النوبي حسب التقسيمات التكتونية للعراق، ويمتاز هذا النطاق بطياته المحدبة الطولية والضيقة غير المتماثلة والتي تفصل بينها طيات مقعرة ضحلة وواسعة تمتد موازية لمحاور الطيات المحدبة (1).

#### 2-التكوينات الجيولوجية: -

يتواجد في منطقة الدراسة مكاشف جيولوجية متباينة في خصائصها الصخرية والرسوبية تبعاً لأعمارها الجيولوجية، وان منطقة الدراسة تقع ضمن نطاق الالتواءات الواطئة او البسيطة (اقدام الجبال) والمتمثلة بحزام حمريين  
اما بالنسبة لأعمار التكوينات الجيولوجية فأنها تتراوح ما بين المايوسين الاوسط والهولوسين من الاقدم الى الاحدث(2).

#### أ- تكوين الفتحة: -

يتواجد هذا التكوين في الجزء الشمالي الغربي من منطقة الدراسة بنسبة ( 3,96 كم ٢ ) اي ما نسبته 45,44 % من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة(3). يتكون من الحجر الجيري والجبس وطبقات من الحجر الرملي والحجر الغريني والحجر الطيني الاحمر (4)

#### ب- تكوين انجانة: -

يتواجد هذا التكوين في جنوب غربي وشرق وجنوب شرقي منطقة الدراسة (خريطة رقم 2) والذي يشغل مساحة (4,76 كم ٢) ما بنسبة 54,56 % من مساحة منطقة الدراسة (جدول رقم 1)  
ان هذا التكوين له اهمية كبيرة وذلك بسبب نفاذيته العالية وطبقات الرمل للتكوين شكلت خزانات المياه الجوفية السطحية

ويتميز هذا التكوين باستجابته للعمليات الجيومورفية خاصة التجوية الكيميائية حيث تظهر مظاهر الاذابة بأشكالها المختلفة وانعكس ذلك على ارتفاع معدل التركيز الايوني في المياه الجوفية .

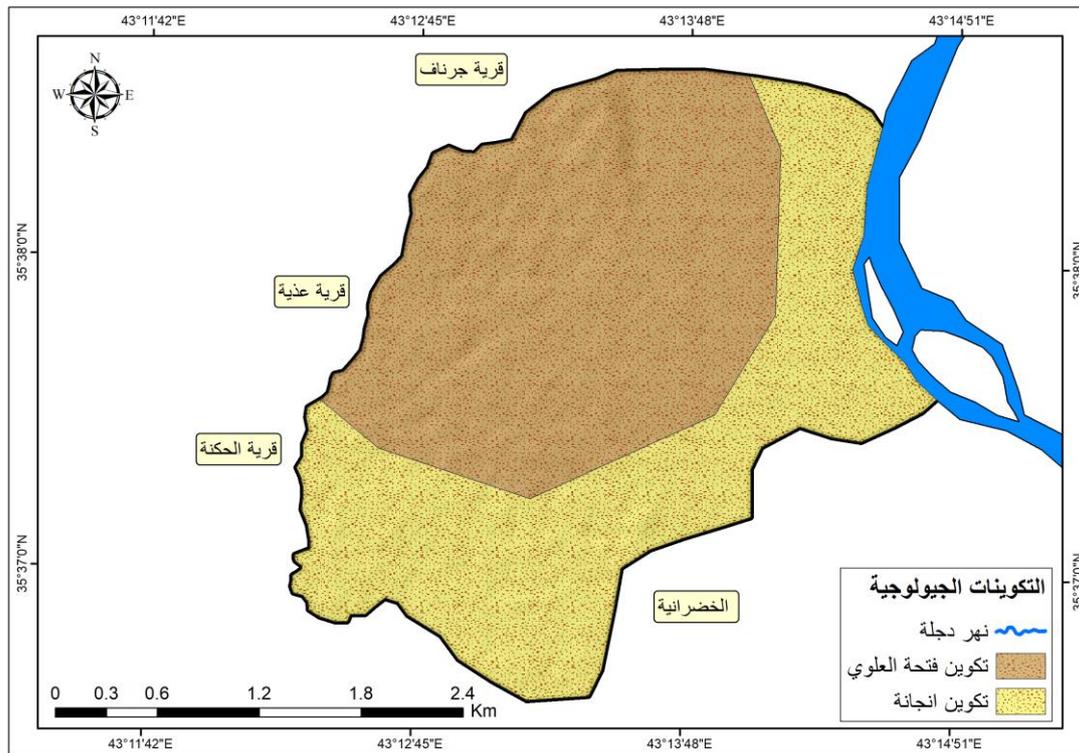
(1) نجم عبدالله كامل الكراعي واخرون ، التحليل الجيومترى لموقع سد الجرناف المقترح الشرقا / شمال العراق ، محلة تكريت للعلوم الصرفة، العدد 21/ مجلد2 عام 2016، ص115.

(2) داوود سلمان بناي المياحي، دراسة تكتونية وتركيبية لحزام طي حمريين مكحول، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم جامعة البصرة، 2001، ص8.

(3) جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن، الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، خارطة العراق الجيولوجية، المقياس (1:1000000) لسنة 2000.

(4) فاروق صنع الله العمري وعلي صادق، جيولوجية شمال العراق، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1977، ص٢٠

خارطة (2) توضح مساحة ونسب التكاوين الجيولوجية المنكشفة في منطقة الدراسة (1).



جدول (1) مساحة التكاوين الجيولوجية في منطقة الدراسة ونسبها (\*).

النسبة المئوية %	المساحة (كم <sup>2</sup> )	التكوين الجيولوجي
45.44	3.96	تكوين الفتحة العلوي
54.56	4.76	تكوين انجانة
100	8.72	المجموع

المصدر :

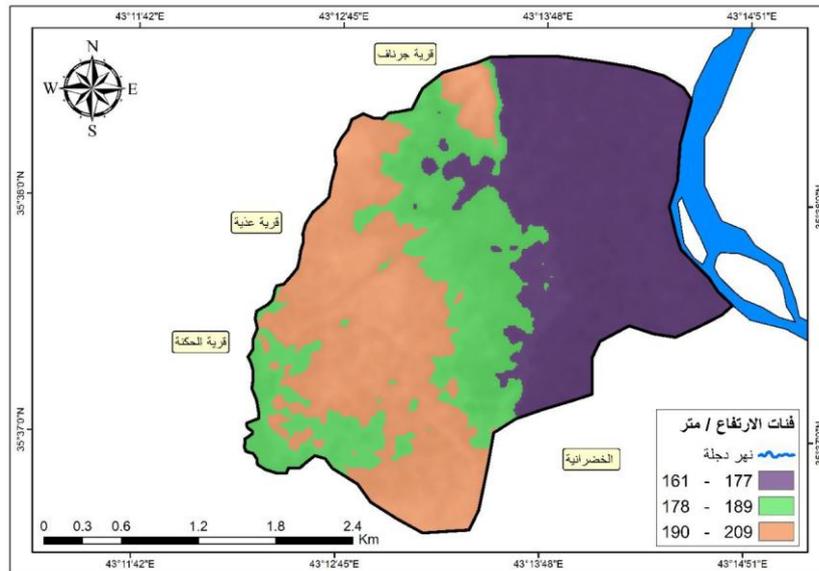
(1) خارطة من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ArcMap v10.8.1 .

(\*) Budy (1980) the regional of Iraq strqtigraphy and paleogeography, Dar AL-Kutub publishing house, University of Mosul, Iraq, p,1721.

### خصائص التضرس (Molar Properties)

ان التضرس يعد من أهم العوامل المؤثرة في سير العمليات الجيومورفية ومؤشر مهم في تحديد فعاليات الأنشطة البشرية واستخدام المظهر الارضي، يوضح الجدول (2) وخريطة (3) بيانات مساحة ونسب التضرس، وفيما يأتي سوف نوضح التضرس للمنطقة وخصائصها الانحدارية: -

- ١- **النطاق الاول:** هذا النطاق يتراوح ارتفاعه من 190 - 209 م فوق مستوى سطح البحر ويشكل هذا النطاق الجزء الجنوبي والجنوبي الغربي والشمالي الغربي من منطقة الدراسة وتشكل مساحته 3,03 كم<sup>2</sup> بنسبة 34,78 % من مجموع مساحة منطقة الدراسة خريطة (3).
- ٢- **النطاق الثاني:** يتراوح هذا النطاق ارتفاعه من 178 - 189 م فوق مستوى سطح البحر يشكل هذا النطاق الاجزاء الوسطى من المنطقة ومتداخل مع النطاق الاول في غرب المنطقة ويشغل مساحة 2,29 كم<sup>2</sup> بنسبة 26,30 % من مساحة المنطقة خريطة (3).
- ٣- **النطاق الثالث:** يتراوح ارتفاع هذا النطاق من 161 - 177 م فوق مستوى سطح البحر ويشمل الاجزاء الشرقية من منطقة الدراسة ويشغل مساحة 3,39 كم<sup>2</sup> بنسبة 38,92 % من مساحة المنطقة خريطة (3).  
خارطة (3) تصنيف الارتفاعات ونسبها لمنطقة الدراسة(1).



جدول (2) تصنيف الارتفاعات ونسبها لمنطقة الدراسة. (\*)

النسبة المئوية (%)	المساحة (كم <sup>2</sup> )	درجة الارتفاع (متر)
38.92	3.39	177 - 161
26.30	2.29	189 - 178
34.78	3.03	209 - 190
100	8.72	المجموع

(1) المصدر: خارطة من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ArcMap v10.8.1 .  
(\*) أنموذج الارتفاع الرقمي بدقة تمييزية (30) متر والمنزل من هيئة المسح الجيولوجي الأمريكي  
USGS

بالتعاون مع وكالة ناسا الفضائية NASA .

### الانحدارات الارضية (Land Slopes)

يعد الانحدار اهم عنصر في اي نظام جيومورفولوجي لان الانحدارات هي جوهر الجيومورفولوجيا لان التنوع والتعدد في الاشكال الارضية يرتبط باختلاف انحداراتها (1)  
وتبعاً لذلك يكون للانحدار دور مهم في العمليات الجيومورفولوجية (الهدمية والبنائية) ونلاحظ ذلك من خلال السيطرة على حركة المياه السطحية وما يرافقها من عمليات التجوية والتعرية والترسيب، وكذلك نشاط حركة مواد سطح الأرض بنوعها البطينية والسريعة وتعد دراسة المنحدرات الارضية ذات اهمية جيومورفولوجية لأنها من أكثر المظاهر الارضية انتشاراً وعرضة للتغير المستمر في مظهرها الخارجي.  
(2).

ولمعرفة الخصائص الانحدارية تم الاعتماد على تصنيف Zink يوضح الجدول (3) والشكل (4) بيانات وخريطة الانحدارية ان أراضي منطقة الدراسة تتوزع في النطاقات الانحدارية التالية: -

١- الفئة الأولى (الأراضي المستوية) (Flat lands): يتضمن الأراضي السهلية من ضمنها الوديان والتي درجة انحدارها (0 - 2) ويشكل هذا النطاق مساحة قدرها (2,84 كم<sup>٢</sup>) بما نسبته (32,51%) من اجمالي مساحة المنطقة، مما يدل على ان الأراضي المنبسطة تشكل غالبية منطقة الدراسة.

٢- الفئة الثانية (منحدر طفيف) (Slight slope): يتضمن الأراضي ذات التموج الخفيف وتتحصر زوايا انحدارها ما بين (2,1 - 8) ويشكل هذا النطاق مساحة قدرها (3,55 كم<sup>٢</sup>) ما نسبته (40,72%) من اجمالي مساحة منطقة الدراسة.

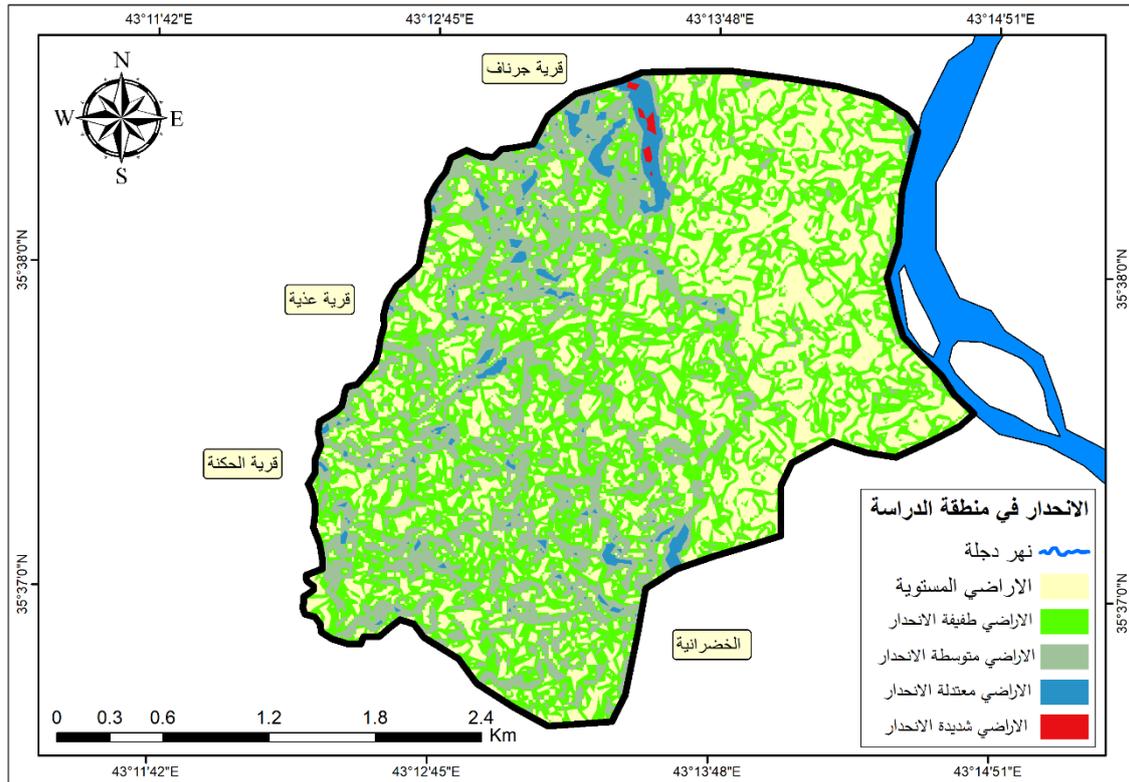
٣- الفئة الثالثة (منحدر متوسط) (Medium slope): يتضمن الاراضي المتموجة التي ينحصر انحدارها (8,1 - 15) ويشكل هذا النطاق مساحة قدرها (1,96 كم<sup>٢</sup>) ما نسبته (22,52%) من اجمالي مساحة المنطقة.

٤- الفئة الرابعة (منحدر معتدل الانحدار) (Moderately steep slope): يتضمن هذا النطاق الاراضي ذات الشكل التضاريسي الجزء والذي تتحصر زوايا انحدارها بين (15,1 - 30) ويشكل مساحة قدرها (0,21 كم<sup>٢</sup>) ما نسبته (2,41%) من مساحة المنطقة.

٥- الفئة الخامسة (منحدر شديد الانحدار) (Steep slope): يتضمن الاراضي التي تزيد زوايا انحدارها عن (30) وفي منطقة الدراسة يشغل مساحة (0,16 كم<sup>٢</sup>) ما يشكل نسبة (1,83%) من المساحة المدروسة.

(1) حسن رمضان سلامه , مصدر سابق , ص 143.

(2) اسباهية يونس المحسن , الانحدارات الارضية في حوض الخازر دراسة في الجيومورفولوجيا التطبيقية , بحث منشور , مجلة التربية والعلم , العدد 19 , العراق , 1996 م , ص 185.  
خارطة (4) توضح الانحدار لمنطقة الدراسة (\*).



جدول (3) يوضح تصنيف الانحدار مساحات ونسب الانحدار لمنطقة الدراسة (2).

النسبة المئوية %	المساحة / كم <sup>2</sup>	درجة الانحدار	شكل السطح
32.51	2.84	2 - 0	الأراضي المستوية
40.72	3.55	8 - 2.1	أراضي طفيفة الانحدار
22.52	1.96	15 - 8.1	أراضي متوسطة الانحدار
2.41	0.21	30 - 15.1	أراضي معتدلة الانحدار
1.83	0.16	أكثر من 30	أراضي شديدة الانحدار
100	8.72		المجموع

(\*) خارطة من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ArcMap v10.8.1 .  
 (2) أنموذج الارتفاع الرقمي بدقة تمييزية (30) متر والمنزل من هيئة المسح الجيولوجي الأمريكي USGS بالتعاون مع وكالة ناسا الفضائية NASA ..  
 التربة (Soil)

ان التربة هي جسم طبيعي تكون على سطح كنتاج للتأثير المتبادل بين الصخور والعوامل المؤثرة من مناخ ومياه ونشاط عضوي وبشري (1). وان للتربة اهمية بالغة في الدراسات الجيومورفولوجية لأنها تعد ناتج عمليات تجوية ومن معرفة خصائص التربة نستطيع معرفة طبيعة العمليات الجيومورفولوجية التي اثرت فيها من جهة ومدى استجابتها لتلك العمليات من جهة اخرى. تقع ترب منطقة الدراسة تبعاً لتقسيم الفاو

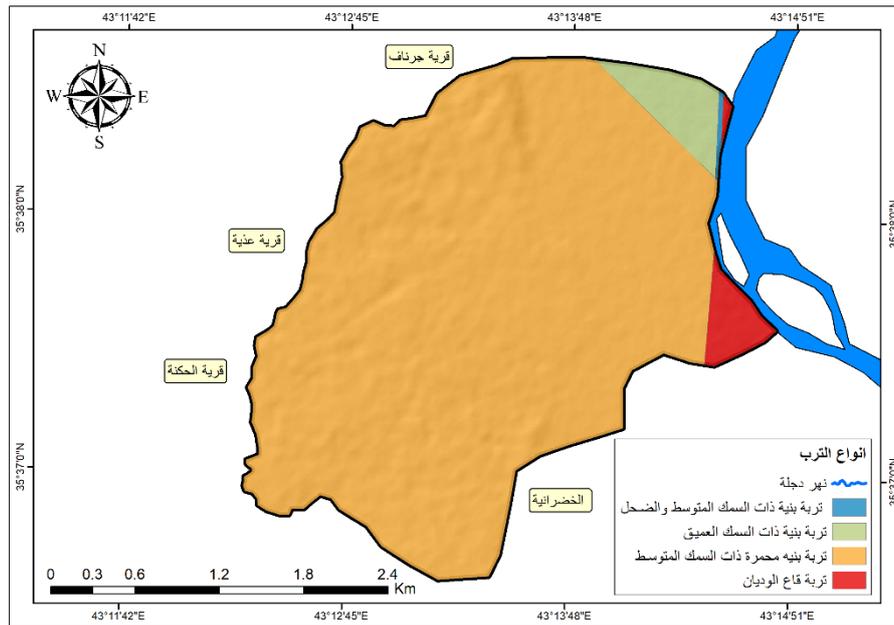
(F.A.O.) (2) ما بين الترب البنية ذات السمك المتوسط والضحل والترب البنية ذات السمك العميق والترب البنية المحمرة وتربة قاع الوديان وكما موضح الجدول (4) وخريطة (5) وفيما يلي تفصيلها: -

1- **الترب البنية:** ذات السمك المتوسط والضحل: تتواجد هذه الترب في منطقة الدراسة في نطاق ضيق في شمال شرق منطقة الدراسة وتشغل مساحة قدرها (0,02 كم<sup>2</sup>) بنسبة (0,19%) من مساحة منطقة الدراسة.

2- **الترب البنية ذات السمك العميق:** تقع هذه الترب في أقصى شمال شرق منطقة الدراسة وتشغل مساحة (0,39 كم<sup>2</sup>) ما نسبته (4,47%) من مساحة منطقة الدراسة.

3- **الترب البنية المحمرة ذات السمك المتوسط:** تؤلف هذه الترب غالبية منطقة الدراسة وهي ترب ترتفع فيها أكاسيد الحديد وتشغل مساحة (8,09 كم<sup>2</sup>) بنسبة (92,81%) من مساحة المنطقة.

4- **تربة قاع الوديان:** توجد هذه الترب في جنوب شرق منطقة الدراسة وشمال شرق المنطقة وهذه الترب تطل على الساحل الغربي لنهر دجلة وتشغل مساحة (0,22 كم<sup>2</sup>) ما نسبته (2,52%) من مساحة المنطقة. خارطة (5) توضح أنواع ترب منطقة الدراسة (\*).



(1) كمال الشيخ حسن , جغرافية الترب , دار المنهل اللبناني بيروت , ط 2 , 2012 م , ص 9 .  
 (2) صهيب حسن خضر , الدلالة الهيدروولوجية لترب محافظة نينوى حسب معطيات قاعدة بيانات التربة العالمية الموحد (HWSD) جامعة الموصل , مركز بحوث السدود المائية , الموصل , 2018 م , ص 155 .

(\* خارطة من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ArcMap v10.8.1 .

جدول (4) يوضح تصنيف ومساحة نسب الترب في منطقة الدراسة(\*).

النسبة %	المساحة / كم <sup>2</sup>	نوع التربة
4.47	0.39	تربة بنية ذات السمك العميق
0.19	0.02	تربة بنية ذات السمك المتوسط والضحل
92.81	8.09	تربة بنية محمرة ذات السمك المتوسط
2.52	0.22	تربة قاع الوديان
100	8.72	المجموع

### النبات الطبيعي (Natural plant)

ان دراسة النبات الطبيعي تعد من الدراسات الهامة في الجيومورفولوجية اذ ان النبات الطبيعي جزء مهم من النظام البيئي كما ان نوعية النبات الطبيعي تعد انعكاساً ناتجاً من تفاعل الاحوال البيئية المتمثلة بالمناخ والتربة والتضاريس والعامل الحيوي. (1)

وقد تم توظيف تقنيات الاستشعار عن بعد لتحليل كثافة الغطاء النباتي في منطقة الدراسة ومن اجل ذلك تم اخذ مرئية فضائية للقمر الصناعي (LAND SAT 9) بتاريخ (2024/4/18) من موقع (USGS) وتم اختيار مؤشر الانعكاس الطيفي اذ ان هذا المؤشر يقيس الفوارق بين الاختلافات المكانية للانعكاس الطيفي من النبات.

وقد تم تصنيف المرئية الفضائية للمنطقة حسب الكشافة النباتية الموضحة في الجدول (5) وخارطة (6) الى الاصناف الاتية: -

١- اراضي جرداء: تشغل هذه الاراضي غالبية منطقة الدراسة والاجزاء الغربية للمنطقة وتكون متداخلة مع النطاقات الاخرى وتشغل مساحة (6,86 كم<sup>٢</sup>) بنسبة (78,67%) من مساحة منطقة الدراسة.

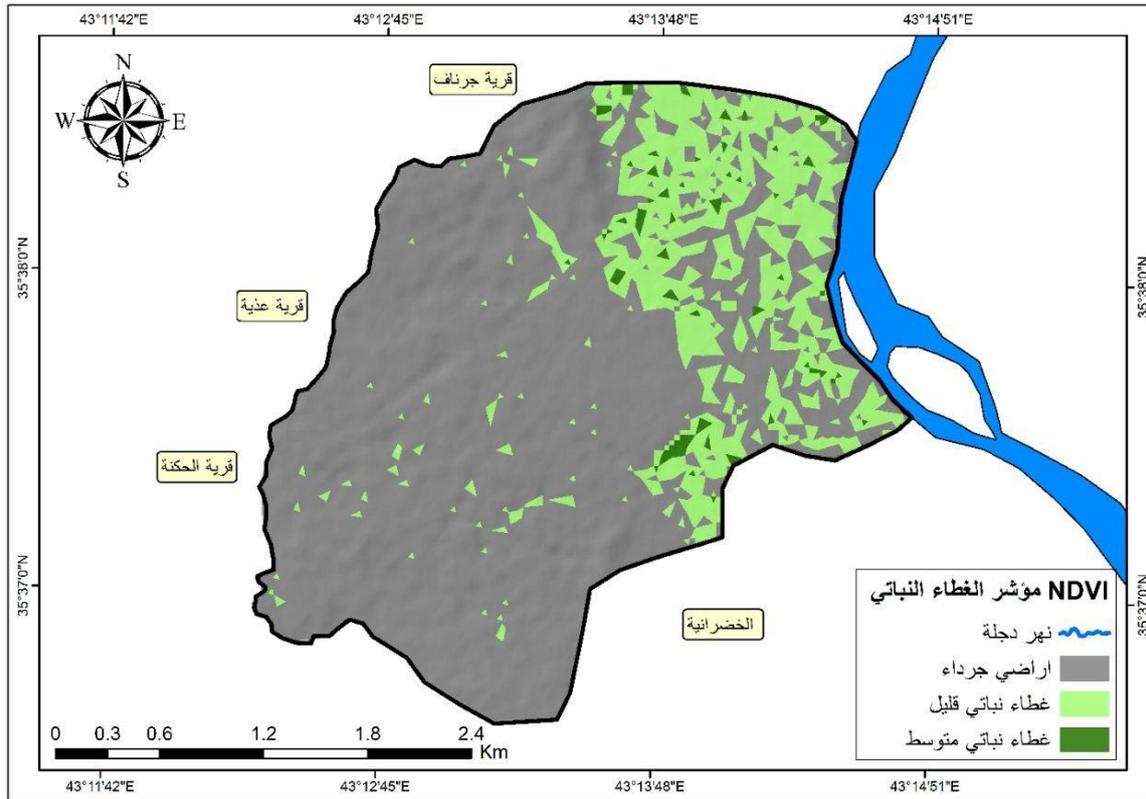
٢- غطاء نباتي قليل: تشغل الاجزاء الشرقية لمنطقة الدراسة وتشغل مساحة (1,74 كم<sup>٢</sup>) بنسبة (19,95%) من مساحة منطقة الدراسة.

٣- غطاء نباتي متوسط: تكون نطاقات متداخلة مع الغطاء النباتي القليل وتشغل مساحة (0,12 كم<sup>٢</sup>) بنسبة (1,38%) من مساحة منطقة الدراسة.

(1) محمد عبد العودان وآخرون , الجغرافية النباتية , عمادة شؤون المكتبات , الرياض السعودية , 1985 م , ص 37 .

(\*) BURINGH , Division of Soil and Agriculture Chemistry , Directorate general of Agricultural research and projects , ministry of Agriculture , Baghdad , 1960

خارطة (6) توضح مؤشر الغطاء النباتي لمنطقة الدراسة (1).



جدول (5) يوضح تصنيف ومساحة نسب الغطاء النباتي في منطقة الدراسة (2).

النسبة المئوية %	المساحة (كم <sup>2</sup> )	نوع الغطاء النباتي
78.67	6.86	أراضي جرداء
19.95	1.74	غطاء نباتي قليل
1.38	0.12	غطاء نباتي متوسط
100	8.72	المجموع

المصدر: (1) خارطة من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ArcMap v10.8.1 .  
(2) مرئية فضائية من القمر (LandSat 9) التي تم التقاطها بتاريخ 18-4-2024 من موقع (USGS)

### المناخ (Climate)

المناخ المحلي: تمتاز منطقة الدراسة بموقعها المناخي المتمثل بالمنطقة الانتقالية بين مناخ البحر الابيض المتوسط والمناخ الصحراوي، فيكون حاراً جافاً صيفاً وبارداً ممطراً شتاءً (1). وللوصول الى الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة تم الاعتماد على البيانات المناخية الصادرة من الاقمار الصناعية (وكالة ناسا الفضائية) للأعوام

(2000 - 2022) جدول (6) كون منطقة الدراسة لا توجد فيها محطة مناخية وان أقرب محطة مناخية لها هي محطة مخمور التي تبعد عن منطقة الدراسة حوالي (35 كم) ومحطة بيجي التي تبعد عنها حوالي (81 كم).

### عناصر المناخ: -

1- درجة الحرارة (Temperature): تؤثر درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة تأثير كبير على التلال وعلى العمليات الجيومورفولوجية من خلال التجوية والتعرية وان التباين في درجات الحرارة يؤدي الى تحلل الصخور

وسجلت درجات الحرارة الكبرى (العظمى) في شهر تموز (47) وشهر آب (46) واقلها في شهر كانون الثاني (17) الجدول (6) وسجلت درجة الحرارة الصغرى حيث بلغت في شهر تموز (23) وفي شهر كانون الثاني (-4) الجدول (6) اما معدل درجات الحرارة حيث بلغت في شهر تموز (35) وفي شهر كانون الثاني (7) الجدول (6).

جدول (6) يوضح درجات الحرارة لمنطقة الدراسة للاعوام (2000-2022).

الأشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	المعدل السنوي
درجة الحرارة الدنيا (C°)	-3.09	-2.12	1.94	6.61	13.7	20.2	23.8	23.8	18.6	12.0	3.86	-1.16	-3.83
درجة الحرارة العليا (C°)	18.2	22.5	28.1	34.8	41.1	45.3	47.4	46.9	43.3	37.6	27.3	20.3	47.97
معدل درجة الحرارة (C°)	7.13	9.52	14.12	20.27	26.69	32.65	35.83	35.35	30.5	24.0	14.7	9.05	21.72

- (1) قدوري، محمد عبد الغني عزيز (2022). إعداد خرائط المياه الجوفية لمحافظة نينوى، رسالة رسالة ماجستير الجغرافيا/الجغرافيا الطبيعية، كلية التربية للعلوم الانسانية/جامعة الموصل. 117 ص.
- (2) البيانات مأخوذة عن موقع وكالة ناسا: The NASA POWER Project's Data Access Viewer (DAV) (<https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer>)
- الامطار (Rain):** ان خصائص قطرات المطر من حيث الكمية والشدة والسرعة واتجاه قطرة المطر وحجمها كلها خصائص تؤثر في انفصال جسيمات التربة وانتقالها فتزداد التربة مع زيادة حجم الجسيمات في حين تزداد انتقالية التربة مع زيادة حجم جزيئاتها (1).
- وان مجموع الامطار متباين في منطقة الدراسة اذ يبدأ تساقط الامطار في شهر ايلول وينتهي في شهر أيار ويبلغ معدل سقوط الأمطار السنوي للأعوام (2000 - 2022) ففي شهر ايلول يبلغ (0.05) ملم وفي شهر آذار يبلغ (25.50) ملم، الجدول (7)
- جدول (7) يوضح مجموع الامطار الساقطة على منطقة الدراسة للاعوام (2000-2022)(2).

الأشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	المعدل السنوي
مجموع الامطار (ملم)	19.65	18.21	25.55	20.54	5.11	0	0	0	0.05	9.36	18.57	23.88	145.21

### الرياح (Wind)

ان الاثر الجيومورفولوجي محدود وهذا يرجع الى ان نشاط الرياح الفعّال لا يبدأ إلا اذا تجاوزت سرعة الرياح (5 م/ث) لان بهذه السرعة تصبح الرياح قوى دافعة للحركة تتغلب على القوى المقاومة للحركة والمتمثلة بتماسك الجزيئات الرسوبية السطحية (الحطام الصخري) والتربة وتبعاً لذلك يكون لها تأثير تعروي محدود في فصل الصيف (2) ان الرياح ضمن منطقة الدراسة تقع ضمن حالة النسيم الخفيف الى النسيم المعتدل بالاعتماد على تقسيم بيفورت (Beaufort scale) لسرعة الرياح (3).

- أن الرياح السائدة في منطقة الدراسة هي شمالية غربية (NW) بنسبة (50 %) في فصول السنة ويليها رياح جنوبية شرقية (SE) بنسبة (33 %) ورياح جنوبية غربية (SW) بنسبة (17 %) الجدول (7)

(1) العبدان، رحيم حميد والسامرائي، محمد جعفر، التعرية المطرية لسفوح منحدرات تلال حميرين باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، جامعة بغداد، مجلة كلية الآداب، العدد ٨١، سنة 2022، ص ٣٢٧.

(2) البيانات مأخوذة عن موقع وكالة ناسا: The NASA POWER Project's Data Access

Viewer (DAV) (<https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer>)

(3) يحيى محمد الشيخ ابو الخير ، زحف الرمال منطقة الاحساء ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، الكويت ، العدد ٦٤ لعام ١٩٨٤ ، ص ١٥

اذ بلغ الحد الادنى لسرعة الرياح في منطقة الدراسة للأعوام (2000-2022) اقلها في شهر تشرين الثاني (0.10) متر/ثانية واعلاها في شهر آب (0.32) متر/ثانية الجدول (7) شكل (3)، اما الحد الأقصى لسرعة الرياح في منطقة الدراسة للأعوام (2000-2022) حيث بلغت اعلاها في شهر كانون الثاني (7.86) متر/ثانية واقلها في شهر ايلول (6.43) متر/ثانية. اما المعدل العام لسرعة الرياح في منطقة الدراسة للأعوام (2000-2022) حيث بلغت اعلى سرعة في شهر تموز (3.38) متر/ثانية واقل سرعه للرياح في شهر تشرين الثاني (1.93) متر/ثانية

جدول (7) يوضح معدل سرعة واتجاه الرياح في منطقة الدراسة للأعوام (2000-2022)(1).

الأشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	المعدل السنوي
معدل سرعة الرياح م/ثا	1.97	1.95	2.19	2.26	2.62	3.29	3.38	3.01	2.52	2.2	1.93	1.95	2.44
اتجاه الرياح (درج)	119	143	240	269	284	296	296	298	300	285	102	101	298

(1) البيانات مأخوذة عن موقع وكالة ناسا: The NASA POWER Project's Data Access Viewer (DAV) (<https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer>)

### المبحث الثاني : الموارد المائية (Water resources)

تمثل الموارد المائية المحور الرئيسي لحياة الإنسان والحيوان والنبات ولها اهمية كبيرة في جميع الفعاليات والنشاطات التي يمارسها الانسان خلال حياته اليومية فالماء يكون مورد حيوي مهم كذلك فهو يشكل اهم عناصر البيئة حيث تزداد اهميتها والحاجة لها في المناطق الجافة وشبه الجافة (1). وتنقسم الموارد المائية الى عدة اقسام ومنها: -

1- **المياه السطحية (دائمة الجريان) (Surface water):** تشمل الموارد المائية السطحية في منطقة الدراسة على نهر دجلة ويعد عصب الحياة في المنطقة اذ ان كمية المياه السطحية تكون متفاوتة في منطقة الدراسة من سنة الى اخرى وذلك حسب تفاوت كمية الامطار الساقطة. (2).

2- **المياه موسمية الجريان ( Water is seasonal flow ) :** تتواجد المياه الموسمية في منطقة الدراسة وهي تتمثل بظهور القليل من الاودية الصغيرة التي تقوم بنقل المياه عند تساقط الامطار والسيول الى مصباتها وتكون مصباتها جميعا في نهر دجلة وان اغلب الاودية يكون انحدارها تدريجيا من الاجزاء الشمالية الغربية من منطقة الدراسة نحو مجرى نهر دجلة بسبب طبيعة انحدار منطقة الدراسة ويرتبط جريان المياه في هذه الاودية بعد سقوط الأمطار في المنطقة لان الامطار تعتبر المصدر الرئيسي لعملية جريان المياه في داخل هذه الاودية وان قوة ومدة جريان المياه مرهون بعملية سقوط الأمطار (3) .

### المياه الجوفية (Ground water)

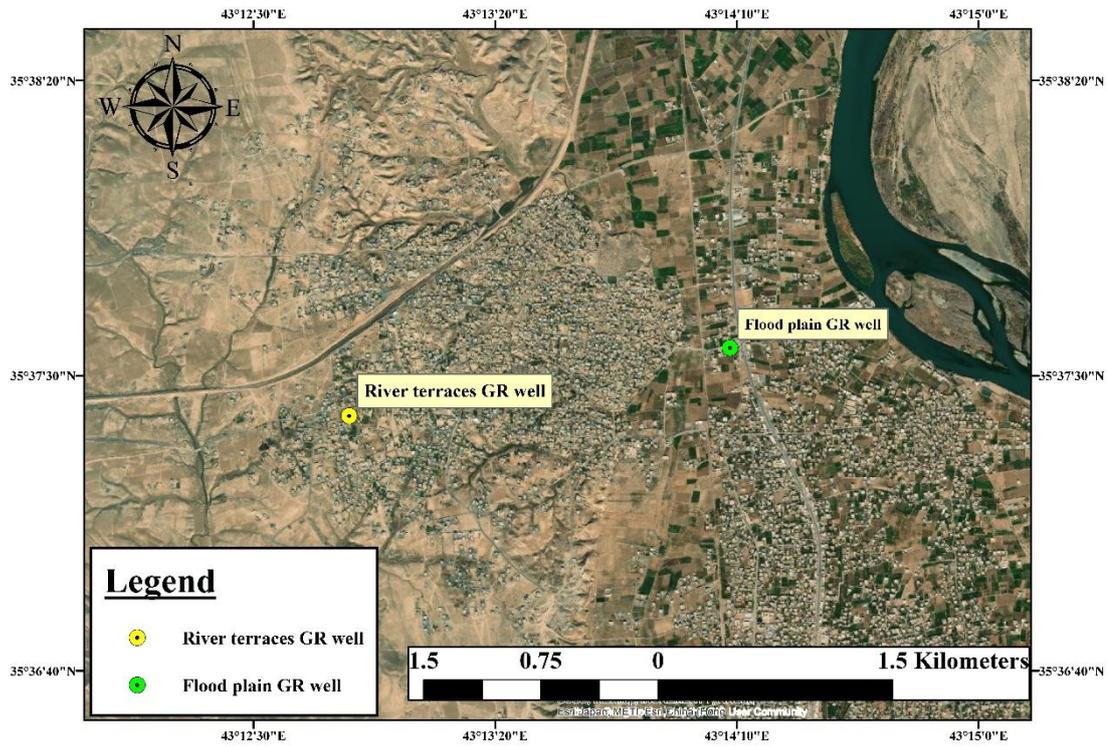
تعد المياه الجوفية في منطقة الدراسة من الموارد المهمة فهي تتواجد في باطن الأرض فتظهر الى سطح الأرض كالعيون والينابيع بصورة طبيعية دون تدخل الانسان او بتدخل الانسان عن طريق حفر الآبار، وان للبنية الجيولوجية وانحدارها دور مهم في تحديد نظام الحركة للمياه الجوفية وان منطقة الدراسة غنية بالمياه الجوفية في العديد من مناطقها وهي غير صالحة للشرب ويمكن الاستفادة عن طريق حفر الآبار وتستعمل في عمليات ارواء للمحاصيل الزراعية. تقسم المياه الجوفية في منطقة الدراسة الى نوعين:

**الاول:** ابار المياه الجوفية في منطقة السهل الفيضي (Floodplain) لنهر دجلة، تتراوح اعماق هذه الآبار ضمن المدى (5-9) متر كما هو بئر (1) خارطة (7) ويتأثر منسوب هذه الابار بمستوى المياه في نهر دجلة خلال موسم الفيضان والنقصان.

**الثاني:** ابار المياه الجوفية العميقة تقع اعلى المصاطب او الشرفات النهرية (River terraces) يتراوح عمقها ضمن المدى بين (50-90) متر وتصنف المياه الجوفية ضمن الخزانات الجوفية المفتوحة. ويتأثر منسوب المياه في هذه الابار بكمية تساقط الأمطار.

- (1,3) نزهان شعبان اسماعيل الجبوري , اثر السطوع الشمسي الفعلي على الوحدات الحرارية المتجمعة وانعكاسها على محصولي القمح والشعير في قضاء الشرقاط , رسالة ماجستير ( غير منشورة ) , كلية التربية للعلوم الانسانية , جامعة تكريت , سنة 2023 م , ص 29
- (2) علي حسين طه خضر الجبوري , مصدر سابق , ص 80 .
- (3) نزهان شعبان اسماعيل الجبوري , مصدر سابق , ص 33 .

خارطة (7) صورة جوية توضح موقع بعض ابار المياه الجوفية في بعض منطقة الدراسة(1).



(1) خارطة من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ArcMap v10.8.1

**المبحث الثالث : الجانب البشري واثرة في جيمورفولوجية منطقة الدراسة**  
 اثر الانسان كعامل جيمورفولوجي في تغير المظهر الارضي وذلك من خلال تغير اشكال سطح الارض اذ ان الملاحظ في منطقة الدراسة يقوم سكان منطقة الدراسة بعمل تخريبي عن طريق نقل كميات كبيرة من الحصى والرمل ما يسمى بالعامية ( التيكلا ) لأغراض البناء مما يؤدي بعمل تخريبي للمظهر الارضي .

صورة (1) توضح عمليات تجريف الاراضي للأغراض الانشائية(1)



## النشاط الاقتصادي للإنسان:

## النشاط الزراعي (Agricultural activity)

- ١- زراعة موسمية (Seasonal cultivation): وهي المتمثلة بزراعة محاصيل الحبوب (الحنطة والشعير) وتعد من المحاصيل الرئيسية التي تسيطر على استعمالات الارض الزراعية في منطقة الدراسة. (2)
- ٢- المحاصيل العلفية (Fodder crops): تزرع المحاصيل العلفية خصيصاً لتغذية الحيوانات الداجنة والمواشي وهي على انواع: -  
 أ- البرسيم يستخدم كعلف للأبقار والاغنام والماعز.  
 ب- الذرة البيضاء(السورغوم) يستخدم لتغذية الأبقار.  
 ج- الذرة العلفية تستخدم لتغذية الأبقار والخيول.

(1) المصدر : الزيارة الميدانية من قبل الباحث للمنطقة بتاريخ (2025/3/21)

(2) علي حسين طه خضر الجبوري , مصدر سابق , ص 138

## نشاط تجاري (Business activity)

- التجارة المحلية (Local trade): هي تجارة المدينة الواحدة بين سكان الريف والمدن حيث شكلت الأسواق مركزاً جيداً لبيع المنتجات الزراعية من القمح والشعير وغيرها من المحاصيل الاخرى او المنتجات المحلية مثل الفواكه والخضراوات والحرف اليدوية والمنتجات الطازجة مثل الألبان. (1)

## النقل Transportation

الطرق المحلية: وهي الطرق التي تكون للمرور المحلي اذ تخترق الاحياء السكنية وتكون اقل اتساعاً و اقل حركة للمركبات كما ان السرعة فيها تكون قليلة مقارنة بالأصناف الاخرى من الطرق. (2) .

## اولاً:- الطرق المحلية في منطقة الدراسة

- أ- طريق العيثة - عذبة - وادي حماد: وهو طريق يشكل دائرة نقلية يخدم قرية العيثة وقرية عذبة وقرية حمود المطر والرمضانية ومن ثم يعود الى قرية العيثة على الطريق الثانوي (شرقا - قيار) ويبلغ طول الطريق الفعلي (23) كم وطوله بخط مستقيم (16.5) كم وبعرض (6) متر ويمر خلال منطقة الدراسة وكفاءته قليلة كما يرتبط هذا الطريق بالطرق الترابية وله اهمية بنقل المنتجات الزراعية للأراضي الديرية وخاصة الحبوب.
- ب- طريق العيثة نهر دجلة: يمتد هذا الطريق من قرية العيثة باتجاه نهر دجلة ويبلغ طوله (2) كم وطوله بخط مستقيم (2) كم وبعرض (5) متر وكفاءته عالية وله دور كبير في اتصال المنطقة بنهر دجلة نحو مشاريع المياه كما له اهمية اقتصادية في نقل منتجات الاراضي الزراعية المروية وخاصة الخضراوات ومنتجات مقالع الحصى والرمل الواقعة بالقرب من النهر.
- ج- طريق العيثة (شرقا - قيار): ويمتد من قرية العيثة باتجاه الطريق الثانوي ويبلغ طول مروره في منطقة الدراسة (1.5) كم وطوله بخط مستقيم (1.5) كم وبعرض (5) متر وكفاءته عالية (3).

- (1) حسين علي عبيد المصطفى , حيدر شهيد جبر الخفاجي , التجارة والصناعة المحلية في لواء المنتفق 1869 – 1915 م , جامعة البصرة , مجلة ابحاث البصرة للعلوم الانسانية , العدد 3 , المجلد 44 , 2019 م , ص 121 .
- (2) احمد ناطق محمد علي وآخرون , دورة حياة مشهد الشارع الحضري , مجلة المخطط والتنمية , العدد 42 , 2020 م , ص 68 .
- (3) عبد الله احمد عبد الله العبيدي , دور طرق النقل في نشوء وتوزيع المستوطنات البشرية في قضاء الشرقاط , رسالة ماجستير (غير منشورة) , جامعة تكريت , كلية التربية للعلوم الإنسانية , ٢٠٢١ , ص 63-81 .

### ثانياً: سكك الحديد

- أ – خط نقل شرقاط – قيارة : يبدأ هذا الخط من سايلو الشرقاط ويمر في منطقة الدراسة بمسافة ( 5 ) كم بخط مستقيم باتجاه القيارة ويستخدم هذا الخط لنقل الحبوب ذهاباً وأياباً
- ب – خط نقل قيارة – بيجي : يبدأ هذا الخط من مصفى القيارة ويمر في منطقة الدراسة بمسافة (5) كم يكاد يكون مستقيماً باتجاه محطة بيجي ويستخدم لنقل النفط ومشتقاتها .

صورة (2) توضح نشاط النقل بواسطة سكك الحديد في منطقة الدراسة (1).



(1) المصدر : الزيارة الميدانية من قبل الباحث للمنطقة بتاريخ (2025/3/3).

### الاستنتاجات:

- 1- التكوين الجيولوجي: دراسة التكوينات الجيولوجية لمنطقة الدراسة قد تكشف عن تاريخها الجيومورفولوجي بما في ذلك العمليات التكتونية والتعرية التي ساهمت في تشكيلها.
- 2- تساعد دراسة المنطقة على فهم الانماط العامة للمنطقة مثل اتجاهات الانحدار وارتفاعات السطح التي تكشف عن العمليات الجيومورفولوجية المؤثرة.
- 3- التأثيرات المناخية: يلعب المناخ دوراً في تشكيل منطقة الدراسة حيث يمكن ان تكون الامطار والرياح عوامل رئيسية في التعرية والترسيب.
- 4- ساعدت التحليلات المناخية في تحديد مدى تأثير تغير المناخ على استقرار المنطقة وخصائصها السطحية.
- 5- يمكن ان تشير دراسة المنطقة الى ارتباطها بالشبكات المائية القديمة مما قد يدل على تغير انماط تدفق المياه في المنطقة بمرور الزمن.
- 6- دراسة المنطقة توفر نظرة حول طرق الحفاظ على التوازن البيئي في المنطقة وتوجيه السكان المحليين نحو اساليب زراعية او استيطانية تراعي الحفاظ على الطبيعة.
- 7- النشاط البشري في المنطقة أثر على استقرار التربة وسرعة عمليات التعرية.
- 8- التوسع العمراني في المنطقة قد يؤدي الى تغييرات جيومورفولوجية سلبية مثل تدهور التضاريس الطبيعية.

### 2-5- التوصيات

- 1- توصي الدراسة بضرورة تطبيق استراتيجيات ادارة مستدامة للحفاظ على المنطقة والحد من التأثيرات البشرية السلبية مع التركيز على اعادة التشجير ومكافحة التعرية.
- 2- تشجيع الدراسات الجيولوجية التفصيلية: اجراء المزيد من الدراسات الجيولوجية والجيومورفولوجية التي تركز على التركيب الجيولوجي في المنطقة لفهم العمليات الداخلية التي تؤثر على استقرار التضاريس.
- 3- ادارة الموارد الطبيعية: يجب وضع خطط مستدامة لادارة الاراضي والموارد في المنطقة بما يحافظ على استقرار المنطقة خاصة في مواجهة التعرية المتزايدة بسبب الانشطة البشرية والمناخية.
- 4- انشاء بنية تحتية مستدامة تشمل بناء انظمة صرف فعالة.
- 5- تركيب اجهزة استشعار عن بعد تعمل بالطاقة المتجددة لمراقبة معدلات التعرية والتغيرات الجيومورفولوجية بشكل مستمر.
- 6- احياء التراث البيئي والثقافي: تعزيز السياحة المستدامة من خلال الترويج للجوانب البيئية والثقافية للمنطقة مما يساهم في جذب الزوار والمحافظة على المنطقة.
- 7- تشجيع الاستثمار في السياحة البيئية: استغلال المنطقة كمورد سياحي كونها واقعة على نهر دجلة من خلال تطوير مسارات سياحية مستدامة مما يساهم تنمية المنطقة اقتصادياً وحمايتها بيئياً.
- 8- حماية المنطقة من التأثيرات البشرية السلبية كازالة الغطاء النباتي او التمدد العمراني.

### قائمة المصادر

- 1- العمري, فاروق صنع الله وصادق, علي, جيولوجية شمال العراق, مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر, جامعة الموصل, 1977.
- 2- العودان, محمد عبد واخرون, الجغرافية النباتية, عمادة شؤون المكتبات, الرياض السعودية, 1985.
- 3- حسن, كمال الشيخ, جغرافية الترب, دار المنهل اللبناني, بيروت, الطبعة 2, 2012, ص9.
- 4- خصبك, خصبك, العراق شمالي, دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية, مطبعة شفيق, بغداد, 1973.
- 5- سلامة, حسن رمضان, اصول الجيومورفولوجيا, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان, 2004.

- 6- الجبوري, علي حسين طه خضر، النمذجة المكانية لاستعمالات الأرض الزراعية في قضاء الشرقاط، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الموصل، كلية التربية للعلوم الإنسانية، ٢٠١٧.
- 7- الجبوري, نزهان شعبان إسماعيل، اثر السطوع الشمسي الفعلي على الوحدات الحرارية المتجمعة و انعكاسها على محصولي القمح و الشعير في قضاء الشرقاط. ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة تكريت، كلية التربية للعلوم الإنسانية، 2023.
- 8- العبيدي, عبد الله احمد عبد الله ، دور طرق النقل في نشوء وتوزيع المستوطنات البشرية في قضاء الشرقاط، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة تكريت، كلية التربية للعلوم الإنسانية، ٢٠٢١، ص ٦٣.
- 9- المياحي, داوود سلمان بناي، دراسة تكتونية وتركيبية لحزام طي حميرين مكحول، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم جامعة البصرة، 2001.
- 10- قدوري, محمد عبد الغني عزيز (2022). إعداد خرائط المياه الجوفية لمحافظة نينوى، رسالة رسالة ماجستير الجغرافيا/الجغرافيا الطبيعية، كلية التربية للعلوم الإنسانية/جامعة الموصل.
- 11- العبدان, رحيم حميد و السامرائي, محمد جعفر، التعرية المطرية لسفوح منحدرات تلال حميرين باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، جامعة بغداد، مجلة كلية الآداب، العدد ٨١، سنة 2022.
- 12- الكراعي, نجم عبدالله كامل واخرون : التحليل الجيومترى لموقع سد الجرناف المقترح الشرقاط/شمال العراق. مجلة تكريت للعلوم الصرفة. العدد 21/ مجلد2 عام 2016.
- 13- المحسن, اسباهية يونس، الانحدارات الارضية في حوض الخازر دراسة في الجيومورفولوجيا التطبيقية، بحث منشور، مجلة التربية والعلم، العدد ١٩، العراق، ١٩٩٦ م.
- 14- المصطفى, حسين علي عبد و الخفاجي, حيدر شهيد جبر ، التجارة والصناعة المحلية في لواء المنتفق ١٨٦٩ - ١٩١٥ م، جامعة البصرة، مجلة ابحاث البصرة للعلوم الانسانية، العدد ٣، المجلد ٤٤، ٢٠١٩.
- 15- خضر, صهيب حسن خضر، الدلالة الهيدروولوجية لترب محافظة نينوى حسب معطيات قاعدة بيانات الترب العالمية الموحد H W S D جامعة الموصل، مركز بحوث السدود المائية، الموصل، ٢٠١٨.
- 16- علي, احمد ناطق محمد واخرون، دورة حياة مشهد الشارع الحضري، مجلة المخطط والتنمية، العدد ٤٢، ٢٠٢٠.
- 17- يحيى محمد الشيخ ابو الخير ، زحف الرمال منطقة الاحساء ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، الكويت ، العدد ٦٤ لعام ١٩٨٤ .
- 18- جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن، الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، خارطة العراق الجيولوجية، المقياس (1:1000000) لسنة 2000.
- 19- مرئية فضائية من القمر (Landsat 9) التي تم التقاطها بتاريخ (2024-4-18) من موقع (U S G S).

المصادر الاجنبية

The NASA POWER Project's Data Access Viewer (DAV)  
<https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>  
 Saucier, W.J.(2003). Principles of Meteorological Analysis, Dover Publications, Incorporated. ISBN=9780486495415.