ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Sustainability of Mount Zawa in Duhok: A study in physical geography using the SWOT tool

Laylaf Dishwar Mohammed

University of Mosul College of Education for Humanities, Department of Geography

* *Corresponding author: E-mail* : laylaf.dishwar@uomosul.edu.iq

Keywords:
Development,
Geomorphology,
Tourism,
Mount Zawa,
SWOT Tool

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	14 Oct 2024
Received in revised form	11 Nov 2024
Accepted	12 Nov 2024
Final Proofreading	17 Dec 2024
Available online	25 Dec 2024

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

Sustainable development of natural resources of the area through studying the natural characteristics. It is located in the northern part of Iraq and is confined between brackets length(42°،55'،0") (43°،10 ،0")east and respectively two latitudes length (36°, 51'،5") (38°،47°،55")north and respectively,with an area of approximately(47.15)KM^2. Geographical the largest part of it lies within the Injana formation in (49,99)% and the opening formation which reached a percentage of (28.81)%.It is characterized by porosity and permeability, the erosion rate decreases which bring out some geomorphological features of the region which have added attractive forms to tourism,such as caves. The soil of the region was divided according to the BURINGH classification into two parts. The first is rugged,cracked, rocky land affected by water erosion, and it is the largest in area. The second is brown soil with deep thickness represented by the soil of the valleys of the undulating mountainous region with the highest elevation estimated at approximately (1,000 m), and the lowest elevation of the area (460 m) above sea level. SWOT tool was applied to shed light on the strengths and address weaknesses as it is based on the natural aspects to develop the future development of the region.

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.31.12.2.2024.13

استدامة جبل زاوه في دهوك : دراسة في الجغرافيا الطبيعية بأداة SWOT

ليلاف دشوار محمد سعيد/جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الانسانية

الخلاصة:

التنمية المستدامة للموارد الطبيعية للمنطقة من خلال دراسة الخصائص الطبيعية، اذ تقع المنطقة في القسم الشمالي من العراق وتنحصر بين قوسي طول ("0،55'،42°)("0، 10 ،43')شرقاً، ودائرتي عرض ("5،51'، 36°)("55، 47 ،38')شمالاً وعلى التوالي، وبمساحة ما يقارب (47.15) كم^2 ،جيولوجياً القسم الاكبر منه يقع ضمن تكوين انجانة وبنسبة تقدر (49.99) %، وتكوين الفتحة الذي بلغ نسبته (28.81)%،اذ يمتاز بالمسامية والنفاذية وقلة التعرية والتي برزت بعض المظاهر الجيومورفولوجية فيها والتي اضفت اشكالاً جذابة للسياحة مثل الكهوف، اعتماداً على تصنيف بيورنك للتربة

قسمت المنطقة الى قسمين الاول ارضي وعرة مشققة صخرية تتأثر بالتعرية المائية وهو الاكبر مساحة فيها، والثاني تربة بنية ذات السمك العميق تتمثل بتربة وديان المنطقة الجبلية والمتموجة، اعلى ارتفاع في المنطقة تقدر ب(1000م) تقريباً، واقل ارتفاع (460م) فوق مستوى سطح البحر. وتم تطبيق اداة (SWOT) لألقاء الضوء على نقاط القوة ومعالجة نقاط الضعف والتي تستند على الجوانب الطبيعية لتطوير التنمية المستقبلية للمنطقة.

الكلمات المفتاحية: التنمية, الجيومورفولوجية, سياحة, جبل زاوه, اداة SWOT

المقدمة :

برزت في الآونة الاخيرة مفهوم التنمية المستدامة لتنمية الموارد الطبيعة وتوظيفها لخدمة السياحة والذي يهدف الى الحد من المخاطر البيئية بالاستخدام الامثل للموارد الطبيعية، وفق برامج الامم المتحدة للبيئة لخلق علاقة متزنة ومتناغمة بين البشر والطبيعة، اذ تختلف الظروف المناخية للمنطقة الجبلية في العراق عن باقي انحاءه فيما يتعلق بدرجة الحرارة وكمية تساقط الامطار و الموقع الفلكي للمنطقة الى جانب طبيعة تضاريسها، فتأثير الصفة الغالبة لمعالم منطقة الدراسة هي واضحة كونها بيئة جبلية تتصف بجمال طبيعتها الخلابة واجوائها الهادئة على مدار السنة الى جانب بروز مظاهر جيومورفولوجية جذابة فيها ،هذا التباين في معالم الطبيعة من جبل ووديان عميقة الى سهول واسعة حثت على دراسة وتطور المنطقة لتنمية هذه الطبيعة وهي من مقومات الجغرافية السياحة التي تتناول دراسة الارض وتطوريها للاستثمار الزراعي والسياحي والاقتصادي .

مشكلة الدراسة :

- هل التنمية المستدامة لها دور مباشر في جبل زاوه ؟
- هل البيئة الطبيعية لمنطقة الدراسة لها علاقة بالسياحة ؟
- تأثير المخاطر الجيومورفولوجية على منطقة الدراسة ؟

فرضيات الدراسة :

ينطلق الفرض العلمي لمنطقة الدراسة من الفرضيات الآتية :

1. تتحتم البيئة الطبيعية في منطقة الدراسة بتشكيل مظاهر جيومورفولوجية لوجود البيئة المناسبة لعملها.
2. للعناصر الطبيعية في جبل زاوه له دور مهم في التنمية السياحية.
3. العامل البشري يعتبر من العوامل المؤثرة في تغيير وتخطيط بيئة المنطقة .

مبررات اختيار موضوع الدراسة :

اختيار منطقة الدراسة تعود الى ملائمة بيئة جبل زاوه بإنشاء المرافق السياحية والمشاريع الاستثمارية فيها، يجب دراسة هذه المؤثرات لتفادي الاخطار البيئية التي يواجه اي مشروع يقام فيه, والحفاظ على بيئية طبيعية صحية في ظل تغيرات المناخ، وكون المنطقة لم تخضع لمثل هذه الدراسة، علماً ان المنطقة تميزت بمعطيات الجذب الطبيعي لما تحويه من مظاهر سياحية جذابة .

أهداف الدراسة:

الهدف الاساسي للدراسة هي ادامة البيئة الطبيعية والاستخدام الامثل للموارد الطبيعية في منطقة الدراسة وايجاد الحلول لمعالجة نقاط الضعف فيها .

منهجية البحث:

لغرض تحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التحليلي الكمي والقائم على تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية بوصفها منهجاً رئيسياً، اضافة الى الدراسة الميدانية واستخدام اداة SOWT، في دراسة المنطقة للوصول إلى هدف الدراسة والمتمثل في امكانية الاستفادة من جبل زاوه.

هيكلية البحث:

ضم البحث مبحثين مسبوقة بالمقدمة والملخص فضلاً عن الاستنتاجات، والاقتراحات، وقائمة المصادر .

– المبحث الأول : تضمن هذا المبحث الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة والتي تمثلت بموقع الدراسة وبمساحة ما يقارب (47.15) كم2، اما جيولوجيا تبين ان القسم الاكبر منه يقع في تكوين انجانة اي مايقارب (49.99) % وبمساحة قدرها (23.57) كم2 والتي تتميز بأنها اكثر أستجابة للتعرية المائية في المنطقة ، وقسمت المنطقة تبعاً لعامل الارتفاع والانخفاض، اذ قدر اعلى ارتفاع بها (1000م) تقريباً، بينما اقل ارتفاع بها (460م) فوق مستوى سطح البحر، بالإضافة الى التربة قسمت تربة المنطقة اعتماداً على تصنيف بيورنك الى قسمين الاولى تربة بنية ذات السمك العميق والثانية شملت ارضي وعرة مشققة صخرية وهي الاكبر نسبة في المنطقة.

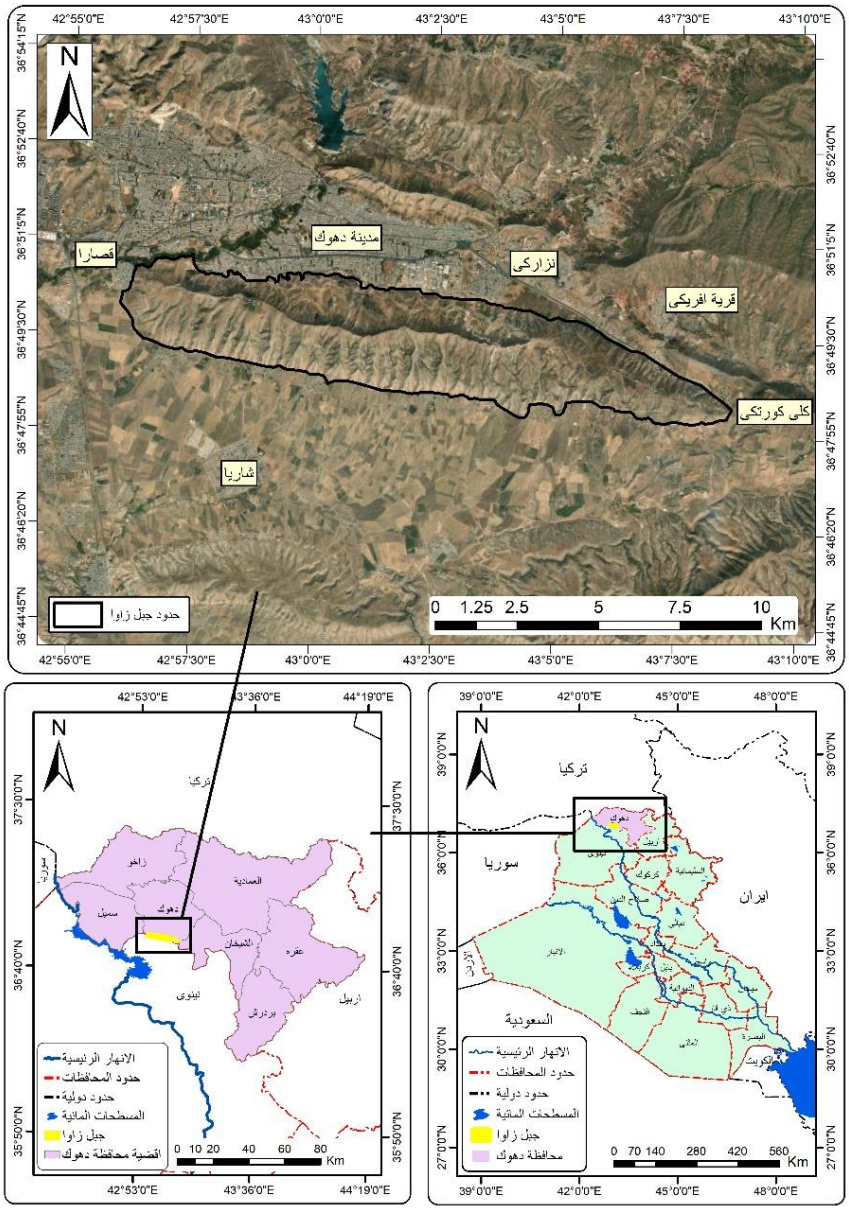
– الفصل الثاني: ففي هذا المبحث سلط الضوء على الموارد الطبيعية التي تعمل على تنشيط الجوانب البئية لاكثر استدامة في هذا المبحث تم تطبيق نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات (SWOT) والتي تعمل على تخطيط وتطوير الموارد الطبيعية والتي تظهر بها الفرص لتنشيط التنمية المستدامة من خلال ايجاد حل لنقاط الضعف .

المبحث الاول : الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة

1–الموقع الجغرافي :

تقع منطقة الدراسة في الجهة الشمالية من العراق، وهي ضمن الحدود الادارية لمحافظة دهوك، تحد منطقة الدراسة من الشمال مدينة دهوك، حيث في الشمال الشرقي منها تقع في قرية افريكى، ومن الجنوب قرية شاريا، ومن الجهة الشرقية يحدها كلي كورتكى في حين ينتهي الجبل من الشرق بسلسلة جبال قضاء الشيخان، ومن جهة الغرب منطقة قصارا وبحيرة سد الموصل، اذ تنحصر المنطقة بين قوسي طول (“0،’55 ،°42) (“0، ً10 ،ً43) شرقاً وعلى التوالي ودائرتي عرض (“5،’51 ،°36) (“55، ً47 ،ً38) شمالاً وعلى التوالي، وبمساحة ما يقارب (47.15) كم^2 وكما هو موضح في الخارطة (1)

الخارطة (1) موقع منطقة الدراسة



المصدر: اعتماداً على المرئية الفضائية بالأعتماد على انموذج التضرس الرقمي (DEM) وبرنامجي (ARCMAP, WMS) .

2- البنية الجيولوجية Geological structure

التحليل الجيومورفولوجي للمنحدرات في الجبال لأية منطقة مبنية على مبدأ ان سطح الارض يتكون من وحدات محدبة او مقعرة او مستوية ويفصل بينها التغيير المفاجئ في الميل لذا تتصف الجبال بوحدات وصفات مورفولوجية تتميز عن غيرها من الوحدات [1]، وتعتبر من اهم العوامل المؤثرة في العملية الجيومرفولوجية لمنطقة الدراسة الى جانب درجة المسامية والنفاذية للصخور لترشيح المياه السطحية واستجابتها لدرجة التشقق والفواصل في الصخور[2] فهو عامل مهم في تنوع المظاهر السطحية فعند انشاء اي مشروع سياحي او عمراني في المنطقة تعتمد على البنية الجيولوجية المؤثرة على العمليات الجيومرفولوجية وهو العامل الرئيسي لتقييم المخاطر البيئية، من

تفاعل معادن الصخور، مثل صخور تكوين الفتحة المتواجدة في المنطقة تكون انهيدرايت ($CaSO_4$) من الداخل وعندما تخرج تكون الجبس بسبب وجود المياه التحت السطحية، فهذا التكوين يزيد من نسبة المياه المترشحة والذي يعمل على زيادة عملية الاذابة لصخور المنطقة وتكون ظاهرة الكارست [3]، وتعني بها عملية التحلل والاذابة بفعل المياه السطحية والجوفية في الصخور الجيرية [4] وبسبب الخصائص الجيولوجية والتي تشكل احدى المحددات الطبيعية للمنطقة، اذ تدلنا على معرفة مدى استقراريه السطح المتمثلة بطبيعة الصخور وسمك الطبقات اضافة الى وجود الشقوق والانكسارات ودرجة الميل الصخري الى جانب مسامية ونفاذية هذه الصخور ، فكل متغير من هذه المتغيرات لها تأثيرها على درجة التعرية فالغير مسامية منها تكون اكثر عرضة للسيول وبالتالي تتعرض الصخرة لعملية التعرية اكثر من التي تكون مسامية ونفاذية, ولذ يجدر بنا الاشارة في هذه النقطة الى ان دراسة المنطقة لا تقف على اساس الطبقات الجيولوجيا فقط وانما على الخصائص البيئية الى جانبها.

1- تكوين البيلاسبي Formation Pilaspi:

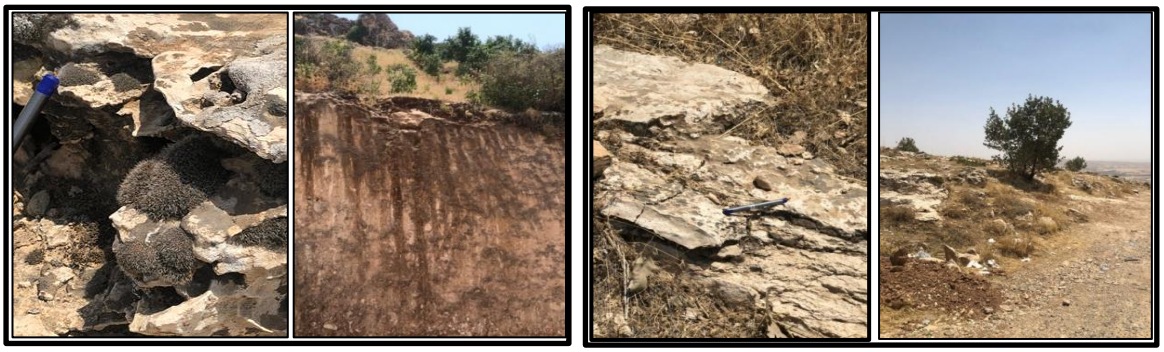
يمتاز هذا التكوين بلونه الأحمر والبنفسجي متكون من المارل والطين [5]،هذا التكوين نشط لحركة مواد السطح اذ تتطور فيما بعد لترسم طريقاً للمياه السطحية في الأودية المائية للمنطقة، وبما ان هذا التكوين يحتوي على صخور كلسية لاتحوي احافير ومواد عضوية ولاتجمع المياه، فضلا عن انها تمتاز بانها غير مسامية ونفاذية، بل تمتاز بالصلابة يعتبر بيئة موضعية لنشاط التجوية بنوعيها الكيميائية والفيزيائية في المنطقة [6]وذلك تتكشف من خلال وجود مظهرها في منطقة الدراسة، ويشكل هذا التكوين في الوسط الجنوبي ويمتد على شكل شريط نحو الجهة الشرقية لمنطقة الدراسة، وقد بلغت مساحة هذا التكوين (10.00) كم2، اي مايقارب (21.20)% من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة.

2- تكوين انجانة Injana Formation :

يتمثل هذا التكوين بالترسبات القارية وشبه القارية, اذ يحتوي صخور السلت والمارل والحجر السلتي والرملي وفي حالات نادرة توجد صخور جيرية [7]، فهو الاكبر مساحة من بين التكاوين ، ويتكشف في الاجزاء الغربية والشمالية الغربية متجهاً نحو الشرق لمنطقة الدراسة، وبذلك يشغل مساحة قدرها (23.57) كم^2 اي مايقارب (49.99) % من المساحة الكلية، تتمثل بمناطق اقدام المرتفعات وتتكون من أراضي وعرة تعرضت لتعرية اخدودية بفعل الأودية المنحدرة بإتجاه ميل الطبقات[8]، يمتاز هذا التكوين بأستجابته للتعرية المائية، ويرسم الملامح والخصائص الهايدرولوجية للشبكة المائية في بطون اودية الجبل لمنطقة الدراسة المنطقة المنطقة كونها تحتوي بنسبة اكبر على تكوين الانجانة بين التكاوين الجيولوجية للمنطقة بشكل عام، اذ تظهر المسارات المائية في صخورها ذات المسامية القليلة وتتطور هذه التعرية الى اخاديد عند اندماجها بعدة مسارات من مياه الامطار

في وديان المنطقة ذات الانحدارات الشديدة ، وكما هو موضح في الخارطة رقم(2) والجدول رقم (1) وكما هو في الصورة رقم (1)

صورة رقم(1) تمثل التعرية المائية للصخور الجيرية في منطقة الدراسة

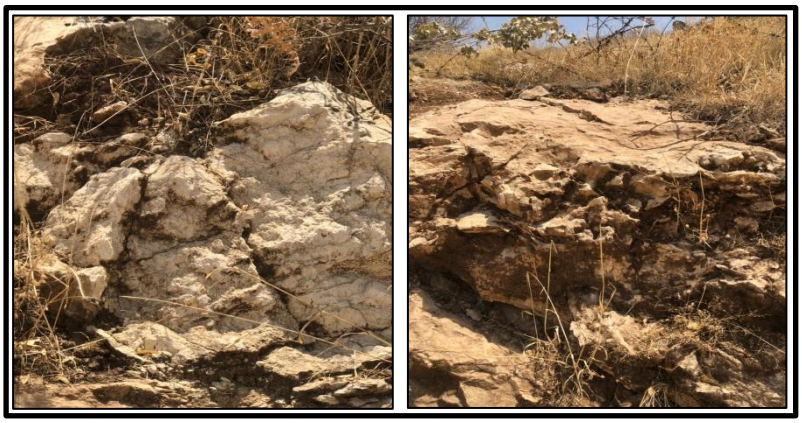


المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/7/15

3- تكوين الفتحة Fatha Formation :

يتألف هذا التكوين من طبقات الانهايدرايت والجبسوم والملح ويتداخل معها صخور طينية وغرينية [9] ، تكون فيها نسبة التعرية قليلة بسبب النفاذية والمسامية العالية، ففي المنطقة يوجد هذا التكوين والذي ادى الى ترشيح المياه السطحية، وبالتالي التقليل من كثافة الشبكة التصريفية على سطح المنطقة، فتأثير هذا التكوين على بيئة المنطقة ذات تأثير مباشر فهو العنصر الرسوبي السائد للصخور ويكون ضمن دورات ترسيبية متعددة [10]، ويتكشف هذا التكوين محصوراً بين تكوين انجانة من الشمال وتكوين البلاسبي يمتد على شكل شريط متجه من وسط الجنوب بنسبة قليلة متجهاً الى الوسط ونحو الشرق، يشغل مساحته مايقارب (13.58) كم^2، وبنسبة (28.81)% من المساحة الاجمالية لمنطقة الدراسة كما موضح في الصورة رقم(2).

الصورة رقم(2) تمثل الارسابات لصخور تكوين الفتحة



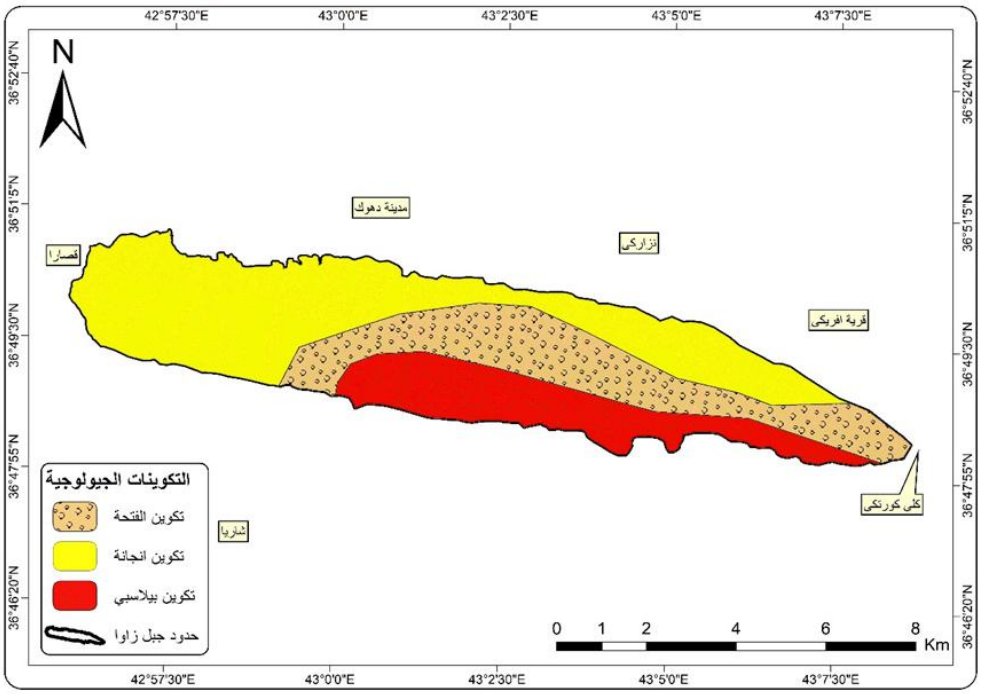
المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/7/17

وبفضل هذا التكوين تتزايد نسبة المياه المترشحة اذ يعمل على زيادة عملية التجوية بانواعها الكيميائية والفيزيائية [11] ومن مظاهرها التميؤ [12] والتي تغيير من التركيب الكيميائي للمعادن الصخور لهذا التكوين ، الى جانب تكون ظاهرة الاذابة الكارستية بصخور المنطقة بتزايد نسبة المياه المترشحة بداخل الصخرة بشكل كبير لذا

تحتوي العديد من صخورها على الحفر البالوعية ناتجة عن ذوبان صخور الجبس والتي تكون تحت تأثير المياه الجوفية والسطحية في منطقة الدراسة .

يرجع مصطلح الكارست في الدراسات الجيومورفولوجية الى اقليم متألف من صخور جيري وهو السبب في انشاء الظواهر جيومورفولوجية تشابه تلك التي تتمثل في اقليم الكارست الحقيقي في يوغسلافيا[3] . وكما هو موضح في الخارطة (2) والجدول رقم (1) .

الخارطة (2) البنية الجيولوجية لمنطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على الخارطة الموصل الجيولوجية ,وزارة الصناعة والمعادن , المنشات العامة للمسح الجيولوجي , بغداد , 1995 , بمقياس 1:250000

الجدول رقم (1) التكوينات الجيولوجية في منطقة الدراسة

التكوين الجيولوجي	المساحة / كم2	النسبة المئوية %
تكوين بيلاسبي	10.00	21.20
تكوين انجانة	23.57	49.99
تكوين الفتحة	13.58	28.81
المجموع	47.15	100

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

- برنامج ArcMap v10.8.1

3 – اقسام سطح الارض لمنطقة الدراسة:

تقسم المنطقة تبعاً لعامل الارتفاع والانخفاض عن مستوى سطح الارض، اذ يقدر اعلى ارتفاع بها (1000م) تقريباً فوق مستوى سطح البحر، بينما يشكل اقل ارتفاع للمنطقة (460م) فوق مستوى سطح البحر، وكما هو موضح في الخارطة رقم (3) وعلى النحو الاتي:

1- الارتفاعات المحصورة بين (630-460م)

تشكل هذه الوحدة الأراضي المستوية ذات الانحدار الطفيف بالمقارنة مع الوحدات الاخرى, تظهر في هذه الوحدة المناطق التي يمر بها المياه السطحية من خلال الاودية الموسمية ،وتحيط بالمناطق الغربية والجنوبية الغربية متجهة نحو الوسط منها .

2- الارتفاعات المحصورة بين (730-640م)

تنتشر في مناطق متفرقة من منطقة الدراسة وتشمل الوديان المحيطة من الجهة الشمالية والوديان المحيطة جنوباً، اذ يبرز تأثير عامل الارتفاع والانحدار عاملاً جيومورفولوجياً ضمن المنطقة المدروسة.

3- الارتفاعات المحصورة بين (810-740م)

اذ تتمثل هذه الوحدة بالمناطق المحيطة بالجبل وتعد من المناطق العالية الارتفاع، ختاماً لابد من الاشارة الى شبكة التصريف السطحي التي تخترق منطقة الدراسة متمثلة بالأودية الموسمية والدائمية الجريان والتي تتباين في اتجاهاتها تبعا لعامل الانحدار الذي يشغل منطقة الدراسة.

4- الارتفاعات المحصورة بين (910-820م)

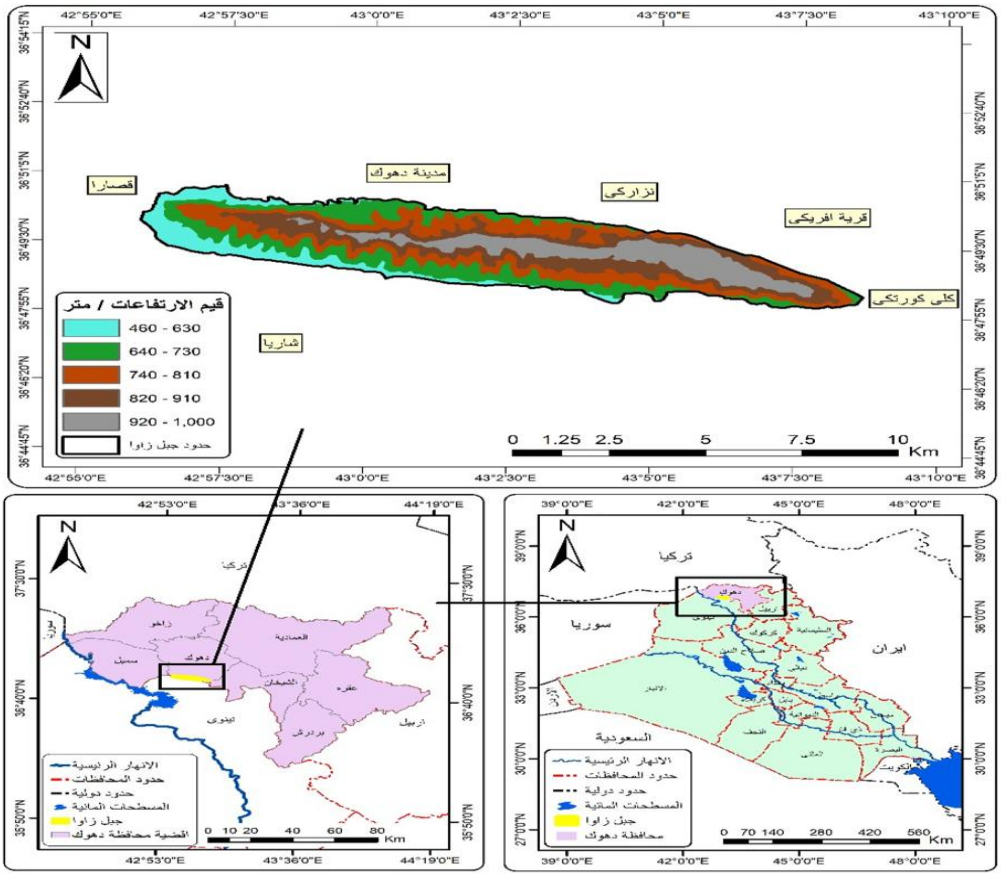
تتميز بالانحدار الشديد وهي المناطق المحيطة بقمة السلسلة الجبلية .

5- الارتفاعات المحصورة بين (1000-920م)

المنطقة الشاهقة اي قمة السلسة الجبلية والتي تكون ارتفاعها 1000م عن مستوى سطح البحر.

تتنوع تضاريس المنطقة من سلسلة جبلية شاهقة تصل 1000م تقريباً، اضافة الى الوديان العميقة والسهول الواسعة والعمليات الجيومورفولوجية رسمت مظاهر سطحية وطبوغرافية للمنطقة، اذ عملت على تكوين مظاهر سياحية خلابة جعلت من المنطقة جذب سياحي واقتصادية، فالمنطقة الجبلية الشاهقة والشديدة الوعورة تكون اقل ارتفاعاً من المعقدة لذا تأثيرها الانحداري اقل لذا عملية التعرية تكون اقل بالمقارنة من الجبال المعقدة .

الخارطة (3) اقسام سطح الارض



المصدر : أنموذج الارتفاع الرقمي بدقة تمييزية (30) متر والمنزل من هيئة المسح الجيولوجي الأمريكي USGS .برنامج ArcMap v10.8.1

4 – التربة:

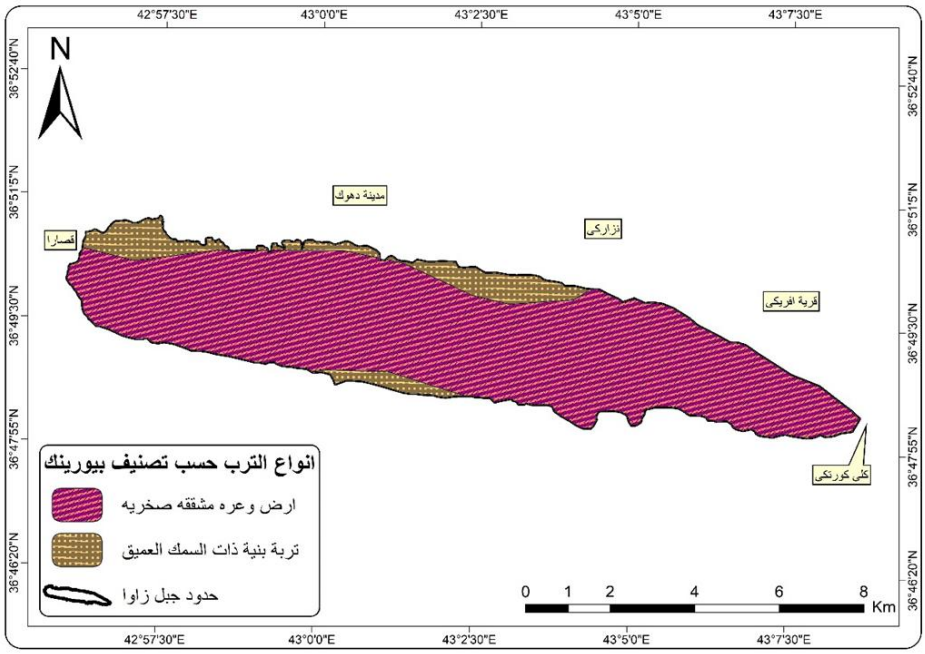
تعني بها الطبقة السطحية المفتتة الهشة تغطي سطح الأرض ويكون مصدرها من مواد صخرية مفتتة تغيرت بسبب العوامل الكيمائية والبيئية والبيولوجية، فضلاً عن ان التربة تعد مزيجًا من المكونات المعدنية والعضوية الطبقة السطحية منها تتعرض للتجوية بشكل اكبر من الطبقة السفلية ، فضلاً عن انها نتاج مادة جيولوجية نشأت من بعد عملية التفكك والتحلل للصخور والمعادن[13].

قسمت التربة لمنطقة الدراسة اعتماداً على تصنيف بيورنك المعتمد في العراق كأساس للتصنيف الى قسمين كما ياتي:

اولا:**ارضي وعرة مشققة صخرية** : تحتوي بنسبة عالية من الجبس والكلس ضحلة جدا تتكون فوق الصخور معظمها كلسية جبسية ورملية [14] ، بمساحة قدرها (42.02)وبنسبة (89.12)% من منطقة الدراسة ، ويمتد من الشرق الى الغرب بشكل عرضي، تتأثر بالتعرية المائية وآثارها واضحة عندما تُغمر بالمياه، وتسمى بتربة الليثوسول [15]، فهو الاكبر مساحة في منطقة الدراسة، اذ يوجد هذا النوع من الترب ضمن حدود المنطقة الجبلية , وكماهو موضح في الخارطة رقم (4) والجدول رقم (2) .

ثانيا: **تربة بنية ذات السمك العميق:** تتمثل بتربة وديان المنطقة الجبلية والاراضي المتموجة وبمساحة تقدر (5.13) كم 2، اي مانسبته (10.88)%من منطقة الدراسة، واغلب مكوناتها مفتتات صخرية جيرية وتمتزج معها مفتتات رملية طينية ولهذا تظهر عليها التشققات في مواسم الجفاف تربة ناضجة وتحتوي مواد عضوية [16]، وهذا النوع يمثل تربة وديان جبل زاوه واضحة من خلال الخارطة رقم (4) والجدول رقم (2)، فضلا عن اثار التعرية المائية فيها واضحة لانها مناطق ذات انحدار شديد وتقل نسبتها في المناطق المرتفعة من الجبل اي تكون مركزها في اقدام الجبل، تحتوي على معادن ومواد عضوية ضرورية لنمو المحاصيل الزراعية وتصلح بزراعة القمح والشعير وتصلح للرعي لتغطيتها بالحشائش الطويلة والقصيرة .

الخارطة (4) انوع الترب في منطقة الدراسة



المصدر:

- BURINGH , Division of Soil and Agriculture Chemistry , Directorate general of Agricultural research and projects , ministry of Agriculture , Baghdad , 1960
- برنامج ArcMap v10.8.1

الجدول رقم (2) انواع الترب لمنطقة الدراسة

نوع التربة	المساحة / كم2	النسبة المئوية %
ارض وعره مشققه صخريه	42.02	89.12
تربة بنية ذات السمك العميق	5.13	10.88
المجموع	47.15	100

- المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج ArcMap v10.8.1

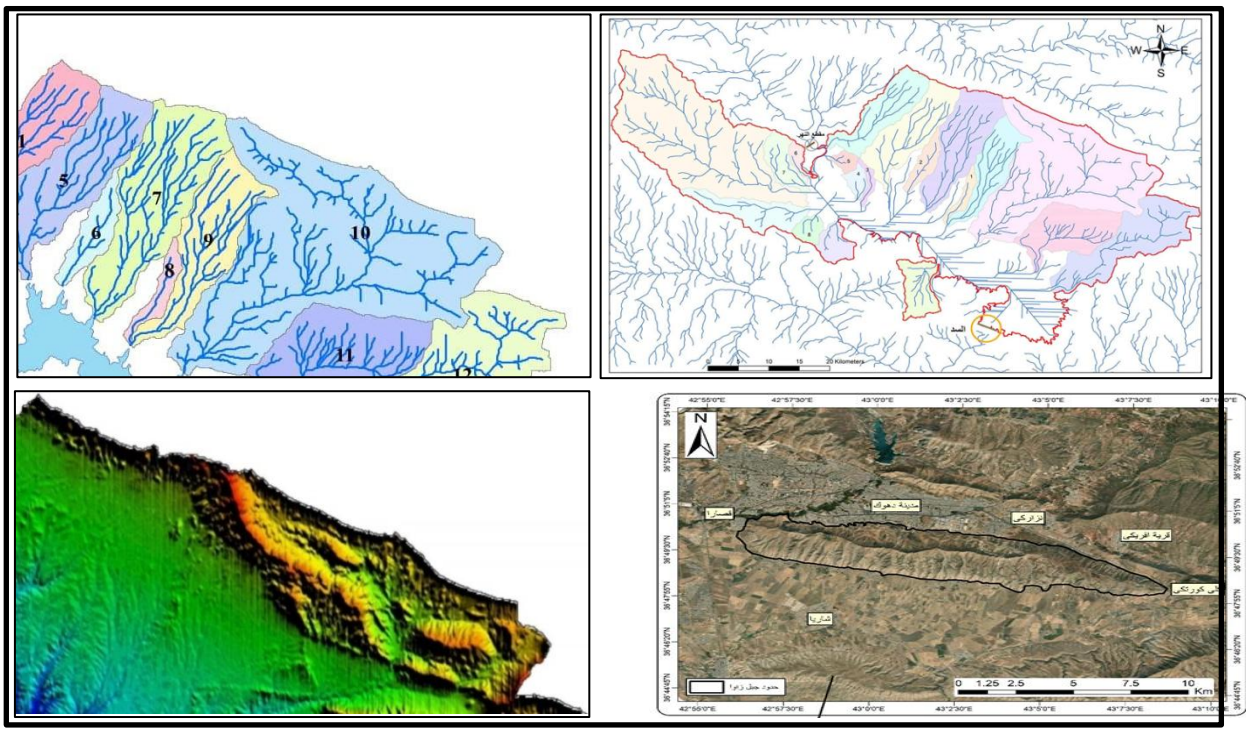
4- المناخ :

يتميز مناخ المنطقة ضمن مناخات الشبه مدارية متمثلة بامطار البحر الابيض المتوسط، اذ ان هناك تفاوت في صفاته المناخية من مكان الى آخر، وذلك حسب وجود الموارد المائية الى جانب نوعية التضاريس تتميز الحرارة باعتدالها صيفاً، وبأمطارها شتاءاً وذلك متأثرة بالرياح القادمة من البحر المتوسط [17]، يعتبر المناخ عاملاً مهما لتنمية السياحة ويكون عامل جذب سياحي من الراحة النفسية للسائح في جبل زاوه ، وعند فترة التساقط المطري تغمر المنطقة وعند حلول فصل الصيف يجف الماء وتتكشف الاراضي اذ تتعرض لأشعة الشمس الحارة التي تعمل على تجفيف التربة الطينية الغرينية والمشتقة من صخور التكاوين الجيولوجية وتظهر على شكل تشققات على سطح الارض بينما كانت هذه التربة مغمورة بالشتاء وظهرت ظواهر جيومورفية ومنها انواع التجوية والتعرية لصخور المنطقة.

6- نمط التصريف المائي لمنطقة الدراسة :

من حيث النمط في الصور الجوية كدليل طبوغرافي ومؤثر على حاتلة التصريفية المائية وتعتمد على تاثير استخدامات الارض فمن العوامل التي تؤثر في اشكال التصريف التضاريسي من ضمنها قيمة الانحدار ومقدار هطول الامطار استخدمت مقطع خريطة لمنطقة الدراسة وجزء من خريطة الوديان التي هي من ضمنها منطقة الدراسة والتي تصب في بحيرة سد الموصل[18]، اذ تقع منطقة الدراسة الحالية في الجهة الشمالية الشرقية لبحيرة السد وتم اقتطاع جزء للمنطقة قيد الدراسة منها ومن خلال ذلك تبين ان المنطقة امتازت بنظام التصريف المتوازي، يتكون هذا النظام في المناطق ذات الانحدار العالي ولمسافات طويلة للمناطق الجبلية والمتموجة ويتمز بهذا الاسم بسبب روافده المتوازية مع بعضها البعض [19].وكما هو موضح في الخارطة رقم(5)

الخارطة رقم(5) الشبكة المائية في منطقة الدراسة والمناطق المجاورة



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على نموذج الارتفاع الرقمي DEM

-برنامج ArcMap v10.8.1

ففي هذه الدراسة يمكن ان نسلط الضوء على العوامل الطبيعية والمظاهر الجيوموفية التي تعمل على تنشيط وتطوير القطاع السياحي والاقتصادي والذي تتبعها زيادة الموارداالاقتصادية، وكذلك الجوانب التي تؤثر عليها في إطار الاستدامة للموارد الطبيعية وسوف نوضح دلالاتها في المبحث المقبل .

المبحث الثاني : التنمية المستدامة باداة (SWOT) لجبل زاوة

في هذا المبحث تم تطبيق نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات (SWOT) والتي تعمل على تخطيط الموارد الطبيعية لتطوير التنمية المستدامة [20] للمنطقة كسيناريو مستندة على الجوانب البيئية التي توجه نحو التنمية المستقبلية للمناطق السياحية .

جبل زاوه وهو احد السلسلتين الجبليتين المتوازيتين تفصلهما عن المنطقة الالتوائية المعقدة سهول واسعة نسبياً [21]، اذ يحصر مدينة دهوك من الجنوب ولإستغلال هذه البيئة الطبيعية وتطويرها لتنمية السياحة، تم استخدام اداة SWOT ، من خلال فرص استغلال وتطوير البنى التحتية له ومعالجة نقاط الضعف فيها.

تحليل SWOT

هو القاء الضوء على نقاط (القوة – الضعف – الفرص – التهديدات)، وتسمى الطرق الاستراتيجية التي يمكننا ان نخطط لها لتحديد العوامل التي تظهر بها الفرص لتنشيط التنمية المستدامة من خلال إظهار نقاط الضعف ، ومعالجتها والتهديدات التي من المحتمل التعرض لها [22].

نقاط القوة في منطقة الدراسة :

1- جبل زاوه يطل على قرية زاوه الواقعة في سهل يدعى (دشت قير) بين جبل زاوه وجبل دهكان، تسمية زاوا باللغة الكردية تعني العريس، وهو الجبل الذي يتمتع بواقع استراتيجي اذ يربط طريق الموصل بمدينة دهوك والتي تقدر المسافة بينهما 58 كليومتر فضلاً عن ربطه طريق دهوك- عمادية من الشجهة الشرقية، ودهوك – زاخو وصولاً من الجهة الغربية [23].

2- تعتبر من الجبال الالتوائية البسيطة لذا تتصف بقلة ارتفاعها مقارنة بالجبال المعقدة واقل تأثيرا بعوامل التعرية المختلفة وسلاسلها اكثر وضوحاً [24].

3- اكدت المؤتمرات منذ القرن الماضي في العراق على قيمة الدراسات الجغرافية كأساس يعتمد عليه في الدراسات الاقتصادية والاقليمية ويوصي بضرورة الاهتمام بتوجيه الابحاث الجغرافية نحو خدمة لأغراض التخطيط[25].

4- تتمتاز المنطقة بتنوع المناظر الطبيعية من جبل عالي ووديان عميقة منحدرة نحو السهول المحيطة بها، فضلاً عن انها إحدى الأماكن السياحية في اقليم كردستان العراق، ويقع في بداية مدينة دهوك، اذ يمكن الوصول إليه بطرق معبدة والتي انتهى العمل بها عام 1985، اضافة الى التلفريك الذي انتهى العمل منه عام 2020، فضلاً عن وجود طرق برية وعرة يسلكلها اهل القرى المحيطة بهذا الجبل.

5- باشر مشروع سياحي كبير في قمة جبل زاوه قاعدته التنمية ومخرجاته ، واقامة المرافق السياحية مستخدماً طبيعته الخلابة يقصده السواح على مدار السنة ودعت وزارة البلديات في كوردستان الى الاستفادة من قمم الجبال وسفوحها وتقديم التسهيلات للمستثمرين[26]،وكما موضح في الصورة رقم (3).

صورة رقم(3) صور منطقة الدراسة

المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/7/17

6- في اقدام الجبل لمنطقة الدراسة توجد اَبار ارتوازية وتحتوي خزان كبير تغذي المنطقة بها .

7-يعتبر من الاماكن التي يقتادها الناس عند الاعياد المعروفة بعيد نوروز، والرحلات الترفيهية وخاصة في ايام العطل .

8-يعتبر من المواقع العسكرية المهمة، اذ استخدمت قممه حتى عام 2003 كمواقع عسكرية لمراقبة حركة السكان والوضع الامني في دهوك ، باعتباره المسيطر على المدينة .

9-تتميز المنطقة ببيئة طبيعية جميلة بأشجارها المعمرة وقسم منها مثمرة، فالجهة الشرقية منه تحول الى مناطق سياحية فهو الطريق الرابط بين دهوك – شيخان عن طريق باعذرى، اما الجهة الغربية والشمالية الممتدة من الغرب الى الشرق مطلة على وادي دهوك الدائم جريان مياهه مستغلة بالزراعة طول السنة ولوجود المياه الجوفية والتربة الخصبة جعلتها ملائمة لزراعة المحاصيل المتنوعة من اشجار التين والزيتون وزراعة الخضراوات والمراعي فهي مزارع دائمة الخضرة الى جانب الوحدات

السكنية ومجمعات سكنية حديثة عامودية البناء مثل (القرية الفرنسية) ،وكما موضح في الصورة رقم(5).

الصورة رقم (5) التنوع الزراعي لمنطقة الدراسة

المصدر: من عمل الباحثة اخذت الصورة بتاريخ 2024/8/15

10- التنوع الحيوي في المنطقة متمثلاً بالحياة النباتية والحيوانية تشكل بنسبة كبيرة في نشوء وتطور السياحة في المنطقة فالغطاء النباتي تحد من وطأة الحر في الصيف والبرد القارص في الشتاء ويعمل على تلطيف الجو فيقلل من تسخين الارض للمناطق المكشوفة وتعمل على امتصاص الحرارة واشعة الشمس ، ايضاً عدت ملاجئ طبيعة للطيور والحيوانات، ومنها غابات الصنوبر على المنحدرات الجبلية وداخل وديانها العميقة مما جعلها نقطة جذب سياحي، بينما تكون قممها قاحلة وصخرية الى جانب سهولها الواسعة ويستغل الافراد هذه السهول في الزراعة للعديد من المنتجات الزراعية ومنها اشجار البلوط والعفص والدندار وتتخللها انواع الاشجار الاخرى مثل السماق والاشجار الزيتون اضافة الى تربية الدواجن والحيوانات لكن بشكل محدود، وكما موضح في الصورة (6) .

الصورة رقم(6) التنوع الحيوي في منطقة الدراسة

المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/5/15

11- احتواها على المطاعم والمنتزهات السياحية على سفح الجبل، اذ تتميز بجوها اللطيف في قمة سفوح الجبل، كما موضح في الصورة رقم (7).

الصورة رقم(7) صور من منطقة الدراسة

المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/7/14

12- التأثير الكيميائي للمياه الباطنية أكثر أهمية من التأثير الميكانيكي على الصخور، فاذا بدأ الماء الباطني عمله الكيميائي ستحطم المعادن داخل الصخور التي يمر بها تعمل على تكوين ظاهرة الكارست والإنهيارات الأرضية[27](2)، لذا تميزت المنطقة بمناظر صخورها الجميلة الخلابة، ومن خلال دراسة تضاريس وبنية الارض الجيولوجية لمنطقة الدراسة تبين بانها السبب الرئيسي في تشكيل المظاهر والاشكال الارضية على سطحها. ومنها اثار التعرية في المنطقة اذ تظهر المسارات المائية في صخورها ذات المسامية القليلة وتتطور هذه التعرية الى اخاديد عند اندماجها بعدة مسارات في الوديان ذات الانحدارات الشديدة تشكل مناظر جميلة خلابة.

الصورة رقم(8)مظاهر التعرية لصخور منطقة الدراسة

المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/7/7

13- لأستغلال قمتها العالية وسهولها الواسعة اذ استخدمت مناطق خاصة لممارسة رياضة الهبوط بالمظلات الفردية التي تعتمد على حركة الرياح، وهذه السهول تعمل على هبوط هذه المظلات بشكل آمن وسهل

14- ولأرتفاع هذا الجبل استخدم لنصب الابراج الرئيسية للاتصالات والاذاعة واجهزة الاتصال اللاسلكي، كما موضح في الصورة رقم(9).

الصورة رقم (9) الصورة توضح الابراج واجهزة الاتصالات في منطقة الدراسة

المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/7/13

نقاط الضعف المؤثرة على المنطقة :

1- تكوين انجانة بنسبة (49.99) % تقريباً من منطقة الدراسة والتي تمتاز باستجابتها للتعرية المائية وخاصة في اماكن المنحدرات والسفوح التي تصل ارتفاعاتها مابين (1000-920م) ويعتبر هذا العامل البيئي عائقاً امام انشاء المنتزات او المشاريع السياحية، اذ يرسم الملامح

الهايدرولوجية لشبكة المياه في وديان الجبل هذه المنحدرات تكون معرضة بنسبة اكبر الى خطر الفيضانات اثناء الفصول المطيرة ، وخطر الانزلاقات الصخرية في المنحدرات الشديدة،كما موضح في الصورة رقم(10).

الصورة رقم(10) : الصورة توضح التعرية المائية لصخورتكوين الانجانة

المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/9/5

2- قلة مصادر المياه السطحية والجوفية في قمم الجبل ما لم يكن المتوسط السنوي لهطول الأمطار أكثر من 600 ملم تقريباً خلال السنة[28].

3- تشكل الانزلاقات الصخرية والسيول كوارث الطبيعية وخطراً يهدد الساكنين في المناطق المحيطة به، اذ يكون تأثيره مباشراً على تخطيط المدينة وتوسعيها وخاصة من الجهة الشمالية منها، وان حدث التوسيع سوف يكون مكلف جداً لاستخدامه الالات والمعدات التي تقوم بمعالجة الحفر وتهذيب الاراضي، مقارنة بالسهول التي تتميز بسهولة البناء وشق الطرق بها، كما موضح في الصورة رقم(11) .

الصورة رقم (11) : توضح تهذيب الصخور للبناء

المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/7/15

4- النبات الطبيعي في منطقة الدراسة متنوع ولكن يشكل مصدر خطر، اذ تتعرض الى الحرائق ويستمر الحرق الى الوديان التي تحيط بالجبل وصعوبة اخمادها صيفاً، ومن جانب اخر نقص المصادر المائية وقلة الغطاء النباتي عملت على انجراف التربة وتعرضها للتعرية الثناء السيول المنجرفة شتاءاً، وكما موضح في الصورة رقم (12).

الصورة رقم(12) تمثل النبات الطبيعي للمنطقة

المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/8/8

5- مشكلة تعرية الاراضي وانجراف التربة اذ تنكشف من خلالها جذور النباتات وتموت هذه الاشجار المعمرة التي زرعت قبل عشرات السنين والتي تعتبر مناطق ظلية ومصدر جمال الطبيعية ونقطة جذب سياحي للمنطقة، كما موضح في الصورة رقم(13) .

الصورة رقم(13)

المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/7/15

6- عانت المنطقة وخاصة القرى الواقعة في اقدام الجبل القسم الجنوبي منه الى التهجير اثناء نظام الحكم السابق وحتى عام 2003 كقرية شارية وشيخ خدرى وغيرها من الواقعة جنوب جبل زاوه، مما خلف آثار سلبية للسكان وللبيئة، اذ كانت المنطقة تعتمد على المياه الجوفية وتوجد فيها آبار رئيسية مثل منطقة شيخ خدرى، أُهملت الابار والاراضي الزراعية وهُدمت البيوت والقرى باكملها.

7- بطئ انشاء المشاريع السياحية رغم ان المنطقة تتصف بالطبيعة الخلابة.

الفرص التي تعمل على زيادة نسبة التطوير لمنطقة الدراسة :

1- صناعة السياحة هي احدى اهم الموارد الاقتصادية في الدولة، وجب الحفاظ عليها بالخطط الاستراتيجية للتنمية ، ظهر مصطلح الجغرافية السياحية كأحد فروع الجغرافية عام 1939 من قبل الجغرافي البولندي S.Leszczycki ، وكانت ضمن جغرافية الخدمات [1]

2- معالجة الانزلاقات والانهيارات الصخرية يجب اتخاذ اجراءات سليمة لمعالجة هذه الظاهرة بطرق عدة كانشاء الحواجز وانشاء قنوات ري لتجمع مياه الفيضانات والسيول في الايام المطيرة .

3- الاستفادة من مياه الفيضانات والسيول من خلال :

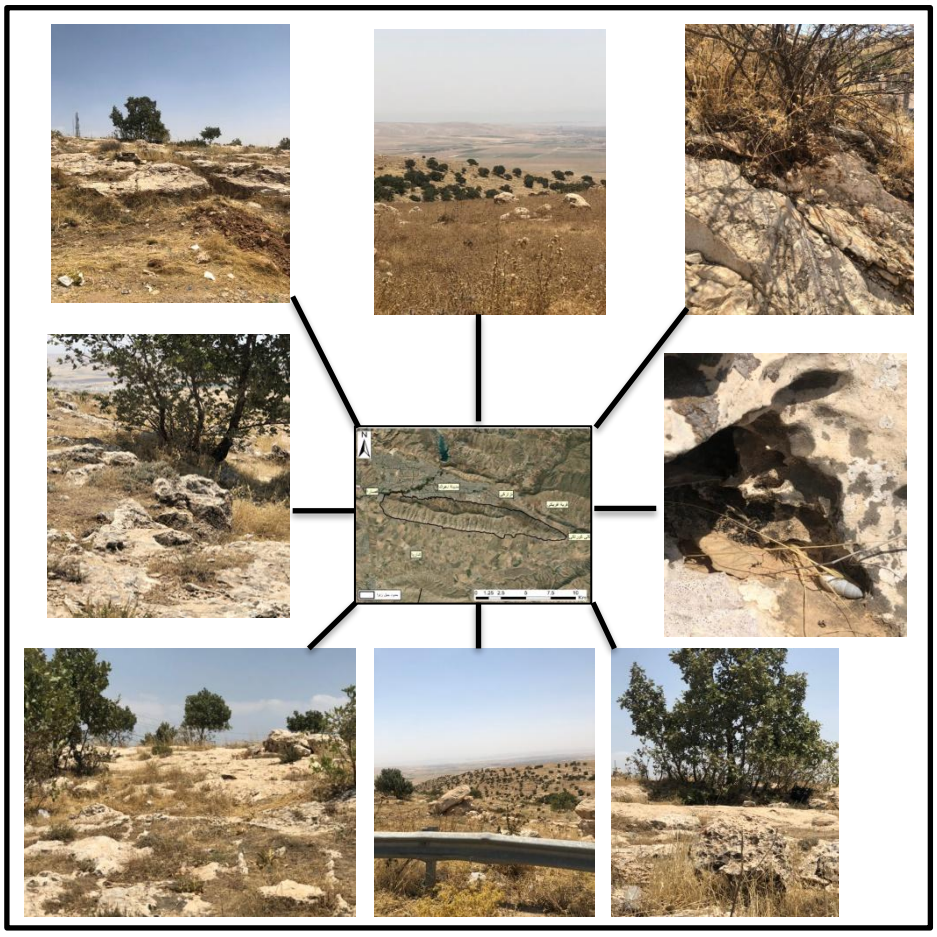
أ- منطقة حجز المياه: يتم فيها حجز أو جمع المياه بشكل موقت ولا تتجاوز بضعة أمتار مربعة أو كبيرة تصل إلى عدة كيلومترات .

ب-منطقة التخزين: حفر تحت الارض او خزانات إسمنتية او بلاستيكية وتحتجز به المياه من مرحلة جمعها الى إستخدامها. وتتباين أحجام هذه الأماكن تبعا لكمية الهطول السنوي .

ت-المنطقة المستهدفة : ويقصد بها المياه التي جرى حصادها لأستخدامات الري للمزارع وشرب الحيوانات وللاستخدام المنزلي [29].

4- وبما ان المنطقة تتمتع ببيئة طبيعة خلابة ناتجة من اثر تنوع المنطقة بالمظاهر الجيومورفولوجية التي تعمل اشكالاً جميلة جاذبة للسياحة مثل التجوية الميكانيكية للصخور والتي يكون سببها المدى الحراري اليومي ومنها ظاهر التفكك الصخري وبعض الاماكن تكون ملجئ لبعض للحيوانات البرية، الى جانب ظاهرة الكارست والتميؤ التي تعمل اشكالاً جميلة لصخور المنطقة ويكون متركزاً في تكوين الفتحة للمنطقة والتي ذُكرت سابقاً في المبحث الاول وبلغت نسبتها(28.81)% من منطقة الدراسة وبمساحة (13.58) كم2، ظاهرة الهبوط الارضي، سببه التحلل بشكل كبير في الصخور الجبسية لهذا التكوين خاصة في الوديان التي تتوفر بها المياه الجوفية، وهذه المناطق تتوفر فيها الكهوف خاصة شرق الجبل في منطقة (كلي كورتكى) الاجدر ان تكون هذه الاماكن نقطة جذب سياحية واقامة مشروع سياحي فيها استغلالاً للمواردها الطبيعية فيها وزراعتها بالاشجار المثمرة، ستكون سياحة الكهوف في هذه الحالة مصدراً واعداً لأستراتيجيات الحفاظ على تصنيف السياحة البيئية الجديدة وتساعد على تحويلها إلى الاقتصاد الاخضر، وكما موضح في الصورة رقم(15).

الصورة رقم (15) المظاهر الجيومورفولوجية لمنطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثة اخذت الصورة بتاريخ 2024/7/15

5- المناخ من الموارد الطبيعية وبعناصره يعتبر من مقومات صناعة السياحة وتوجيه حركتها وله تأثير مباشر في مجال التنمية اذ يعتمد عليه درجة ونوع الراحة الفيسيولوجية للإنسان [30]

المنطقة تتميز بالارتفاع والمناخ الملائم بالاضافة الى موقعه المسيطر والمطل من جهاته الاربعة، فمن الغرب تقع بحيرة سد الموصل والسهول الواسعة ومن الجنوب المنحدارات ووديانها العميقة الكثفية بالأشجار ووديانها العميقة تصلح ان تكون خزنات للمياه، اما من الشمال تطل على وداي دهوك وزراعة منحدراتها واقامة الاحياء والمشاريع السكنية، فلا بد من عمل فنادق ونوادي سياحية وترفيهية تملك كافة المواصفات العالمية للترفيه وزيارة العوائل اليها وتكون بأسعار تناسب جميع طبقات المجتمع .

6- يقع جبل زاوه في اقليم كردستان العراق، فالوضع الامني مستقر وهذا حافز كبير لجذب السياح اليه سواء من الداخل او من خارج العراق.

7- الاستعانة بالمستثمرين لتنمية السياحة لأنه يحتاج الى رؤوس اموال كبيرة لصعوبة العمل بها كونه منطقة جبل عالي وذات انحدارات عالية وخاصة يتوفر في هذا الموقع جميع الظروف الطبيعة التي تشجع على الاستثمار السياحي.

8- جمع وإعادة تصنيع المواد البلاستيكية والزجاجية والنفايات القابلة للتصنيع بهدف الحفاظ على البيئة في المكان والاستفادة منها من خلال ادخالها كمواد اولية لصناعة اخرى .

9- استغلال اراضيها وارتفاعها ومنحدرانها ووديانه وسهولها ومياهها الجوفية في اقامة المشاريع السياحية وانشاء المولات فيها الى جانب زراعتها بالاشجار المتنوعة المثمرة والظليلة واستخدام صخورها في البناء وشق الطرق البرية المعبدة اليها.

10- الغطاء النباتي وكثافته له دوراً كبير واثر مباشر على الجريان السطحي والترشيح وتبخر الماء من خلال اعاقة المياه الجارية على سطح الأرض ويعمل على التقليل من شدة قوة الامطار الساقطة للحافظ على التربة من الانجراف والتقليل من الانزلاقات الصخرية [31]، خاصة في وديان الجبل .

11- اقامة الزراعة الشريطية حول سفوحها لتقليل الانجرافات والمحافظة على تربتها وجذور اشجارها من الانجرافات والسيول المطرية، استخدام صخورها لتحويط تربة وجذور الاشجار المعمرة والظلية بها .

12- توفير المياه للزراعة داخل الوديان والسهول واقامة الاحواض والشلالات الصناعية فيها لتلطيف الجو وسقي الزراعة .

التهديدات التي تسبب اضطرابات تحد من تطوير المنطقة وتسبب اضطرابات للمشاريع السياحية:

1- فقر المنطقة للموارد المائية واعتمادها على الآبار الجوفية وعند استخراجها يكون مكلف ويحتاج الى اليات ومعدات كبيرة .

2- قلة الوعي الثقافي في تنمية السياحة فيها وانشاء المرافق الترفيهية بشكل عشوائي بأستغلال القمم بشكل تام مما تسبب بقلة وجود الاماكن العامة والواسعة الا عن طريق هذه المرافق وبأجور .

3- عدم وجود دور المؤسسات السياحية ذات الصلة في وضع تخطيط ودراسة الموقع بشكل علمي وهندسي وجيولوجي ،لابد من وجود رؤية واضحة لتنمية وتطوير الجبل.

4- من خلال بناء المشاريع العمرانية والسكنية في المناطق المحيطة بالجبل اي اقدام الجبال او السهول المحاذية له رغم انها تملك صفات طبوغرافية ومناخية جميلة وملائمة ملائمة الا انها تعاني من صعوبة البناء وتحتاج الى تكلفة مادية للحفر ووضع الاساسات وان لم تبنى جدرانها بالسرعة الممكنة فانها سوف تتعرض التعرية والتآكل اثناء الهطول المطير وانجراف السيول في الفصول المطيرية، وتتعرض الى ظاهرة الانزلاقات الصخرية التي تحدث للمنحدارات، وكما موضح في الصورة رقم(18) .

الصورة رقم (18) الانزلاقات الصخرية لجبل زاوة

المصدر: التقطت الصورة بتاريخ 2024/7/11

مزياه السيناريو:

1- يعطي الخطط والتسهيلات المطلوبة للسياحة البيئية للمنطقة في المستقبل .

2- تملك المنطقة المزيد من القدرات السياحية باعتمادها على الموارد الطبيعية .

ومن عيوبها :

1- نشاط استخدام الاراضي في المنطقة بشكل محدود.

2- نقص الموارد المائية .

3- قلة الغطاء النباتي للمنطقة .

الاستنتاجات :

توصل البحث الى سيناريو لخطة التنمية لتنمية الموارد الطبيعية في المنطقة:

1- يمكن حل مشكلة نقص الموارد المائية في المنطقة باستخدام الاودية العميقة كسدود صغيرة، ومن خلال ذلك يمكن الاستفادة من مياه الامطار والسيول لتحقيق حصاد المياه الى جانب استخراج المياه الجوفية وتوفيرها للزراعة .

2- انشاء طرق معبدة حول الجبل مزينة بالاشجار الظلية والاشجار المثمرة وإعادة تأهيل الطرق القائمة.

3- اعادة تصميم المناطق السهلية والوديان ومنطقة اقدام الجبل ليتسنى للعوائل الجلوس فيها وانشاء المنتزهات والمرافق السياحية، واستخدام الصخور المتجواة في تصميم بناءه لكي نقوم باستغلال البيئة الطبيعية من جهة وتكون عوامل جذب سياحي للمنطقة وللمحافظة على البيئة للاستدامة السياحة بكل فصول السنة، مما يساهم في جذب السياح على مدار السنة، وان يتبنى هذا المشروع مستثمرين.

4- الاستفادة من فكرة المنتزه السياحي والذي اقيم في منطقة الدراسة المصمم بشكل منظم القريب من خط التلفريك والمتمثل بمناظرها الخلابة وانشاء البحيرات الصناعية فيها لتلطيف الجو وتعتبر احدى المنتزهات الرئيسية في الجبل .

5- انشاء فنادق ومطاعم وحانات خفيفة للأكلات السريعة وكل هذه المشاريع ان تستثمرها الدول بواسطة مستثمرين لكي تكون هذه المرافق السياحية والمطاعم مدعومة بأسعارها المناسبة لكافة طبقات المجتمع، استغلال الموارد المائية فيه من خلال انشاء شلالات وبحيرات صناعية بتصاميم هندسية جميلة تلطف الجو وتعتبر جذب سياحي للمواطنين تعطي الراحة النفسية للأفراد .

6- استغلال المناطق التي توجد بها مياه جوفية خاصة في الجهة الغربية منه حيث توجد الكهوف والذي يحوي بداخله المياه الجوفية ، اذ تعتبر من اجود واجمل المناطق السياحية بالمنطقة ولتنمية هذه الموارد والحفاظ عليها مستقبلاً.

من خلال هذا السيناريو تبين ان هناك عدة اساليب للقيام بها من اجل التنمية في اي موقع وخاصة ان يملك المقومات الاساسية لبناء المشاريع السياحية وتوفر البيئة الطبيعية فيها وتوظيفها بالشكل الصحيح والاستخدام الامثل لهذه الموارد المتاحة.

المقترحات :

1- وجوب استدامة الموارد الطبيعية للتمتع بطبيعتها الخلابة من حيث الحياة النباتية والتضاريسية البعيدة عن تلوث النشاط البشري والتي بقيت على حالها, اذ لا يعمل على خلل في التوازن البيئي القائم في المنطقة والحفاظ عليه.

2- بما ان الدراسة توصلت الى استنتاجات بأن العوامل الطبيعية والبيئية هي المسؤول الاول للتنمية لأي موقع من خلال الموارد الطبيعية كالموارد المائية والمظاهر الجيومورفولوجية ونوعية التربة وغيرها وخاصة المتوفرة في منطقة الدراسة المتمثلة بالمنطقة الجبلية ووديانها وسهولها.

3- ملائمة للزراعة خاصة في الاماكن حول الجبل وبوجود المناخ الملائم وتوفر المياه الجوفية والامطار شجعت على زراعة المحاصيل الزراعية طوال السنة وزراعة الاشجار الظلية للاستفاد منها كمظلات طبيعية وجذب جيد للسواح اذ يعمل على تلطيف الجو في المنطقة .

4- الاستفاد من المظاهر الجيومورفولوجية للصخور للبناء وتعطي منظراً جميلاً للمنطقة وزراعة المنحدرات لتقليل الانزلاقات والانجرافات الصخرية خاصة في مناطق اقدام الجبل.

5- من أجل تنظيم دور السياحة الطبيعية في المنطقة يجب الاطلاع على المقترحات والتوصيات في البحوث التي تتلائم مع المنطقة لدراستها بشكل علمي وتحقيق استدامة اكبر بها .

6- اتباع الانشطة الحديثة المعاصرة وتشجيع القطاعات الخاصة والعامة باستثمار الموارد الطبيعية في منطقة الدراسة من خلال الخطط المستقبلية .

7- من اجل الوقوف على سلامة المشاريع السياحية بأخذ دراسات مماثلة وتطبيقها لتنمية هذه الموارد بشكل افضل وهادف ومن خلال تشجيع النشاطات السياحية والصديقة للبيئة والتخلي عن الوسائل الملوثة للبيئة الى جانب عدم تدمير البيئة الطبيعية وايجاد وسائل الراحة والترفيه فيها .

الهوامش

(1) صهيب حميد فتحي الخفاجي، جيومورفولوجية عين زالة، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة الموصل، كلية التربية للعلوم الانسانية ، قسم الجغرافيا،، 2018ص19.

(2) Julie R. Kelley, Lillian D. Wakeley, Seth W. Broadfoot, Monte L. Pearson, Christian J. McGrath, Thomas E. McGill, Jeffrey D. Jorgeson, and Cary A. Talbot ,Geologic Setting of Mosul Dam and Its Engineering Implications.

(3) ليلاف دشوار محمد سعيد، دراسة جيومورفولوجية للمخاطر البيئية لسد الموصل، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة الموصل ، كلية التربية للعلوم الانسانية ،قسم الجغرافيا،2019، ص10.

(4) حسن سيد احمد ابو العينين، اصول الجيومورفولوجيا، دار الجامعية للطباعة والنشر، بيروت ،ط 6، 1981 ، ص499 .

(5) مروان متعب، اضافات جديدة حول جيولوجية منطقة الموصل في ضوء التحري الجيوكيربائي، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية العلوم، قسم علوم الأرض، جامعة الموصل،87 ص 3..

(6)Buday, T., 1980. The regional geology of Iraq, Stratigraphy and paleogeography. Mosul University press, Mosul. p.78.

)7(Geological and Hydrogeological Implications of Gravity Data in the Aqra Plain Iraqi Kurdistan Region Nazar Numan1 and Fadhil Ghaeb2* Jordan Journal of Earth and Environmental Sciences, 445P.

(8) عيسى صالح عبد المتيوتي، التحليل الجيومورفي للخصائص المورفومترية في منطقة بعشيقة، رسالة ماجستير، غير منشورة ، جامعة الموصل، كلية التربية للعلوم الانسانية، قسم الجغرافيا،2015، ص37.

(9) Tibor Buday, (1980), The regional geology of Iraq, statigraphy and paleogeography . Dar Al – Kutib publishing house, University of Mosul , Iraq .

(10) Buday, T, (1980): The Regional geology of Iraq, op cet.

(11) محمد مجدي تراب، اشكال سطح الارض، كلية الآداب، جامعة الاسكندرية، القاهرة، 2005، ص 9.

التجوية: هي عملية تحطيم وتكسير الصخرة دون ان يتغير التركيب الكيميائي لها.

(2)عملية التميؤ بانها اتحاد جزيئات الماء مع المعادن المكونة للصخور, اي تحول كبريتات الكالسيوم (الانهيدرايت) الى كبريتات الكالسيوم المتميئة (الجبس) والتي تساعد على تغيير التركيب الكيميائي لتلك المعادن المكونة للصخور.

(3) حسن سيد احمد ابو العينين ، اصول الجيومورفولوجيا ، مصدر سابق، ص290 .

(13) صفاء مجيد المظفر، جغرافية التربة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , جامعة الكوفة , كلية الاداب ,قسم الجغرافيا،2991، ص3.

(14)عباس فاضل السعدي، جغرافية العراق (اطارها الطبيعي، نشاطها الاقتصادي ، جانبها البشري)، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة، بغداد،ص93 .

(15) شاكر خصباك، العراق الشمالي دراسة النواحي الطبيعية والبشرية، مطبعة شفيق، بغداد، 1973،ص112.

(16) وليد خالد العكيدي، علم البيديولوجي، مسح التربة وتصنيفها، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1986 ، ص 20.

(17) مكتبة الدراسات والبحوث المركزي ، مياه كوردستان وافاق المستقبل ،ط1 ، 1996، دراسة رقم 9 ، ص9.

(18) ليلاف دشوار محمد سعيد، دراسة جيومورفولوجية للمخاطر البيئية لسد الموصل، مصدر سابق، ص10.

(2) ايمن طلال محمد سعيد الصائغ، استخدام معطيات التحسس النائي في تقييم استعمالات الاراضي لبعض خصائص التربة جنوب غرب بحيرة سد الموصل، رسالة ماجستير، غير منشورة ،جامعة الموصل ،كلية العلوم ،علوم التربة والمياه، 2006 ، ص28.

(20) التنمية المستدامة: هي قدرة الدولة على زيادة الموارد المختلفة من الموارد الطبيعية والبشري والاقتصادية الهدف منها تحقيق تلبية الطلبات وتطوير القدرات المتاحة بما يتناسب مع متطلبات، **للمزيد ينظر الى :**

ما المقصود بالتنمية المستدامة - موضوع(mawdoo3.com)

[1] محمد ازهر سعيد السماك واخرون ،العراق دراسة اقليمية، دار الكتب للطباعة والنشر ،ج2، الموصل،1985، ص19.

[22] للمزيد ينظر الى :

تحليل - swot موضوع(mawdoo3.com)

.https://mawdoo3.com/%D8%AA%D8%AD%D9%84%D9%8A%D9%84_swot

[23] المطبوعات الحكومية دهوك بين الماضي والحاضر ،بغداد ،1977،ص4.

[24] نياز عبد العزيز خطاب ، تقييم سياحي لمناخ اقليم جبال كوردستان العراق ،رسالة ماجستير ، غير منشورة ، جامعة صلاح الدين ، اربيل ،1998،ص13.

[25]https:\\www.rebazews.net\ar\content

على –غرار-جبل-زاوا-الحكومة-تخطط-لمشروع-سياحي-كبير-في-جبل-سفين-شمال-أربيل .

[26] المطبوعات الحكومية دهوك بين الماضي والحاضر ،بغداد ،1977،مصدرسابق ، ص4.

1. [27] عبدالاله رزوقي كربل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة البصرة، كلية الاداب، 1986، ص98.

[28] عبد اللطيف شهاب زكري ، تغريد سعيد حسن ، دراسة عن اقليم كوردستان العراق ، جامعة المستنصرية ، كلية الادارة والاقتصاد ، 2014،ص 10.

[1] صباح محمود محمد واخرون ، مقدمة في الجغرافية السياحية مع دراسة تطبيقية عن القطر العراقي ، جامعة بغداد ، 1980،رقم الايداع في المكتبة الوطنية بغداد، 1517، ص84 .

[2] وائل حازم ذنون الجواري، الحصاد المائي في حوض وادي عبدان/شمال غرب العراق، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة الموصل، كلية التربية للعلوم الإنسانية،2015، ص14.

[1] صباح محمود الراوي واخرون ،اسس علم المناخ، ط1، العراق، 1990،ص11.

[31] لطفي راشد المفلح المومني ، هيدرولوجية حوض وادي الموجب الرئيسي في الأردن، دراسة في الجغرافية التطبيقية/استشعار عن بعد، طبع وزارة الثقافة، عمان، الأردن، 1997، ص131.

المصادر مترجمة بالإنكليزي

1- Abbas Fadhal Al- Saadi , Geography of Iraq (Its natural framework, economic activity , human aspect) , University House for printing, publishing and translation, Baghdad .
2- Abdul Latif Shahab Zakari , Taghreed Saeed Hassan , A study on the Kurdistan Region of Iraq , Al - Mustansiriya University, collage of Administration and Economics , 2014 .
3- Ayman Talal Muhammed Saeed Al- Sayegh, using Remote sensing Data to Evaluate land uses for some soil properties south west of Mosul Dam lake , Master's thesis, unpublished, University of Mosul , collage of science , soil and water sciences , 2006.
4- Hydration process :- It is the union of water molecules with minerals that make up the rocks, i.e. converting Calcium sulfate anhydrite into hydrated Calcium sulfate (gypsum) , which helps change the chemical composition of those minerals that make up the rocks .
5- Issa Saleh Abdul Mutawati , Geomorphologic Analysis of Morphometric Characteristics in Bashiqua Area , Master's Thesis, unpublished, University of Mosul , Collage of Education for Humanities Department of Geography, 2015.
6- Lailaf Dashwar Muhammed Saeed , Geomorphological study of the environmental Hazards of Mosul Dam , Master's thesis, unpublished, University of Mosul , Collage of Education for Humanities, Department of of Geography, 2019 .
7- Lutfi Rashid Al - Mufleh Al - Momani , Hydrology of the Main Mujib Basin in Jordan , A study in applied Geography, Remote sensing, printed by the Ministry of culture , Amman , Jordan , 1997.
8- Marwan Mutab , new additions to the geology of the Mosul region in light of geophysical investigation , Master's thesis, unpublished, Collage of Science, Department of Earth Sciences , University of Mosul.

9- Mohamed Magdy Turab , Earth Surface Shapes , faculty of Arts , Alexandria University, Cairo 2005, P. 9 , weathering is the process of smashing and breaking down rocks without changing their chemical composition.
10- Muhammed Azhar Saeed Al-Samak and others , Iraqi : A regional study , Dar Al - kutub for printing and publishing, part 2, Mosul , 1985.
11- Naiz Abdul Aziz Khattab , Tourism Evaluation of the climate of the Kurdistan Region of Iraq , Master's thesis, unpublished , University of Salahaddin , Erbil , 1998.
12- Sabah Mahmoud Al - Rawi and others , foundations of climatology , Type 1 , Iraq , 1990 .
13- Sabah Mahmoud Muhammed and others , introduction to tourism Geography with a study of the Iraqi country , University of Baghdad, 1980 , Deposit Number in the National library Baghdad .
14- Safaa Majeed Al- Muzaffar , soil Geography, Ministry of Higher Education and Scientific Research, University of Kufa , Collage of Arts , Department of Geography, 2991.
15- Shakar Khasbak , Northern Iraq : A study of Natural and Human Aspects , Shafiq press , Baghdad , 1973.
16- Sohaib Hamid Fathi Al- Khafaji, Geomorphology of Ain Zala , Master's thesis, unpublished, University of Mosul , Collage of Education for Humanities, Department of of Geography, 2018 , P19 .
17- Wael Hazem Dhnoon Al - Jawari , water Harvesting in Wadi Al - Aidan Basin , North west Iraq , Master's thesis, unpublished, University of Mosul , collage of Education for Humanities, 2015 .
18- Walid khaled Al - Aqeed , Pedology, soil survey and classification Directorate of Dar Al-Kutub for printing and publishing, University of Mosul , 1986 .
19- Central library of studies and Research , Kurdistan water and future prospects, print 1 , 1996 .
20- Government publications Dohuk between past and present Baghdad , 1977.

المصادر الأجنبية :

1- Geological. and Hydrogeological Implications of Gravity Data in the Aqra plain Iraqi Kurdistan Region Nazar Numan 1 and Fadhil Ghaeb 2 Jordan Journal of Earth and Environmental sciences eogeography .
2- Buday, T, (1980): The Regional geology of Iraq, stratigraphy and paleo geography, Dar AL-Kuttip pupl. House, Unir. Of Mosul, Iraq.
3- Julie R . Kelley , lillian D. Wakeley , Seth W. Broad foot , Montel . Pearson , Christian J . Mc Grath , Thomas E , Mc Gill , Jeffrey D . Jorgeson , and Cary A . Talbot , Geologic setting of Mosul Dam and its Engineering Implications .
4- Tibor Buday, (1980), The regional geology of Iraq, statigraphy and paleogeography . Dar Al – Kutib publishing house, University of Mosul , Iraq .

Websites :

1- https:\\www.rebazews.net\ar\content.