المقومات الجغرافية الطبيعية المؤثرة في حوض وادي ابو شريش

م.م. حنين حامد ابراهيم
الجغرافية الطبيعية ـ مديرية تربية بابل
Hamedhaneen09@gmail.com
07714170478

مستخلص البحث:
تعد المقومات الطبيعية في حوض وادي ابو شريش التي تمثلت بالبنية الجيولوجية ومظاهر السطح، والمناخ،حيث يتباين تأثير هذه المقومات في تكوين الأشكال الأرضية، إذ كان للبنية الجيولوجية دوراً في واضحاً في منطقة الدراسة، فمن الناحية التركيبية يقع الحوض ضمن حزام النجف –ابو الجير، ومن الناحية الطباقية فأن الصخور السائدة في المنطقة هي صخور رسوبية، ودراسة مظاهر السطح تهدف إلى التحليل التضاريسي والجيومورفولوجي في الحوض، من اجل معرفة التباين المكاني الذي يعطي فكرة واضحة عن الأنحدارات واتجاه الأنحدار، ونستدل منه على وجود انحدار عام في المنطقة يمتد من الجنوب الغربي بأتجاه الشمال الشرقي ،فضلاً عن دراسة المناخ بعناصره (الاشعاع الشمسي ، درجات الحرارة ، الرياح ، الأمطار) ومدى تأثيرهم على منطقة الدراسة".

المقدمة:
اتسع مجال علم الجيومورفولوجيا ليشمل موضوعات التوزيع الجغرافي لمظاهر سطح الأرض و دراسة نشأتها وتطورها والأزمنة الجيولوجية التي تكونت فيها ،فأن دراسة علم الجيومورفولوجية مع تطور اساليب البحث الجيومورفولوجي وتنوعها واتساع دائرة علاقاته مع العديد من العلوم المتنوعة اخرجتها من المرحلة الوصفية الى المرحلة التطبيقية ،أي توظيف المعلومات الجيومورفولوجية في خدمة الانسان ونشاطاته المختلفة، لذا فأن دراسة العمليات الجيومورفولوجية النهرية تشكل محوراً اساسياً في الدراسات الجيومورفولوجية التطبيقية لأنها من الدراسات التي تحتاج الى الطرق والاساليب وصفاً وقياساً للتعرف على الخصائص العامة لمظاهر سطح الأرض لحوض الوادي، ولقد تميزت البيئات الجافة وشبة الجافة بتنوع وحداتها الجيومورفولوجية في ضوء العوامل والمتغيرات الجغرافية التي أثرت فيها وأوجدتها عبر الزمن، وتعد الوديان الجافة واحدة من أبرز المظاهر الأرضية التي تنفرد بها البيئات الجافة،" إذ حاولت الدراسة التعرف عن طبيعة العوامل الطبيعية في حوض وادي ابو شريش لبيان مدى تأثيرها في جيومورفولوجية وخصائص الحوض ،إذ كان للبنية الجيولوجية والسطح دوراً في تشكيل الظواهر الأرضية ،وان تأثير المناخ ذات اهمية واضحة في رسم جيومورفولوجية الحوض.

مشكلة البحث :
تصاغ مشكلة البحث عادةً بصيغة سؤال او مجموعة من الأسئلة التي يدور حولها موضوع البحث ويمكن صياغة المشكلة كالأتي :
- ماهي المقومات الجغرافية الطبيعية كالجيولوجية ،والسطح، والمناخ، لحوض وادي ابو شريش وما مدى تأثيرها ؟

فرضية البحث :

تصاغ فرضية الدراسة بحسب المشكلة او التسائلات التي انطرحت في مشكلة الدراسة ويمكن الأجابة عنها بشكل مؤقت اوحل مؤقت، ويمكن صياغة فرضية البحث كالأتي :

- أثرت المقومات الجغرافية الطبيعية على سطح منطقة الدراسة وتشكيل مظاهر جديدة .

هدف البحث :

1- تهدف الدراسة الى الكشف عن المقومات الجغرافية المؤثرة في سير العمليات الجيولوجيا ومدى تأثيرها في تشكيل سطح الأرض في حوض وادي ابو شريش.

2- **حدود منطقة البحث :**

يقع وادي ابو شريش بين محافظتي الأنبار وكربلاء ويصب غرب بحيرة الرزازة وتحديداً جنوب مدينة الرحالية (6 كم) تقريباً ،وتقع منطقة الدراسة فلكياً بين دائرتي عرض (42'36 32 و 31'51 32) شمالا، وخطي طول (26'34 43 و 11'13 43) شرقاً".

اما من الناحية الطبيعية يقع حوض وادي ابو شريش بالصحراء الغربية ،البالغة مساحته بحدود (235كم^2) إذ يعد الوادي جزءاً من منطقة الوديان السفلى غرب العراق ،إذ يحده من الشمال وادي ابو سدر ومن الغرب وادي أبو نخلة ومن الجنوب وادي الظليمي ومن الشرق بحيرة الرزازة كما يلاحظ في الخريطة (1).

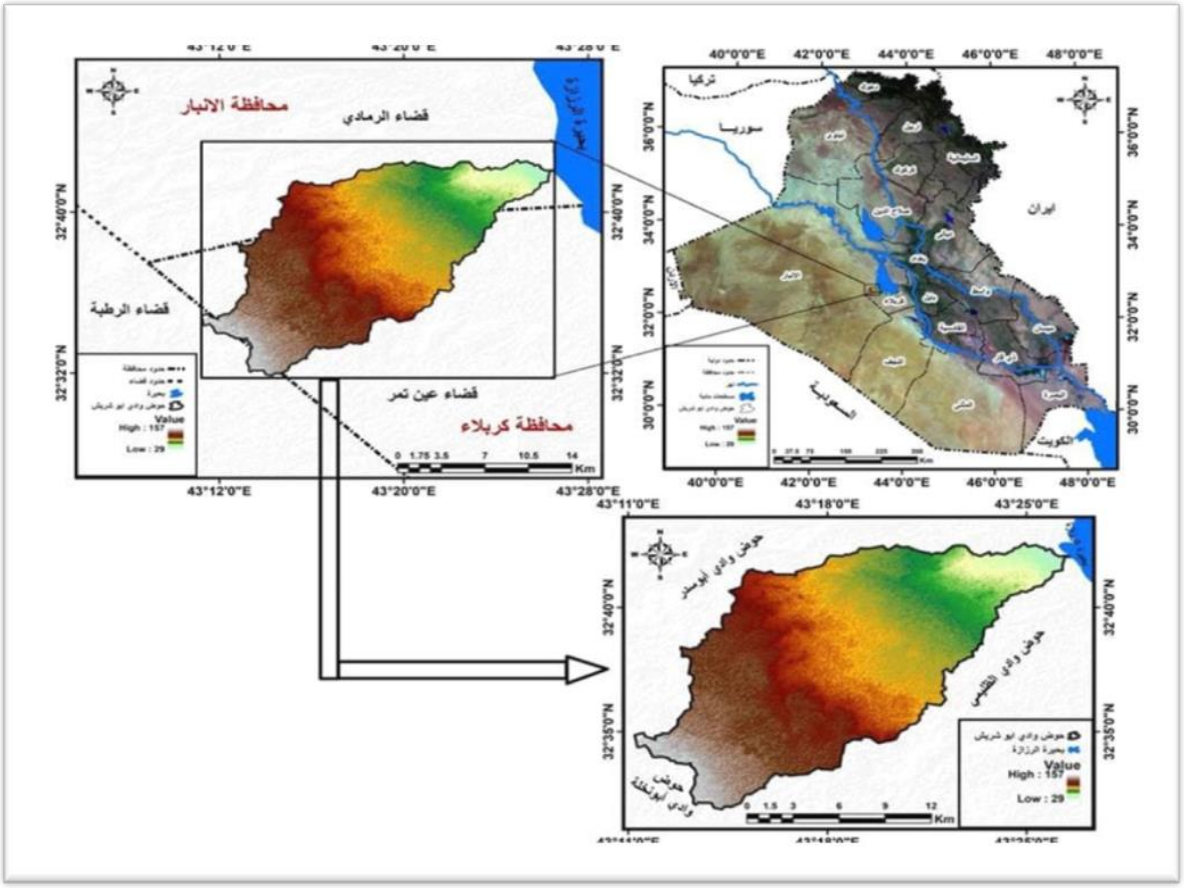
هكلية البحث

حيث تناول البحث على(مقدمة ، ومشكلة البحث وهدف البحث وفرضية البحث وحدود البحث) كما تناول البحث أيضاً المقومات الجغرافية الطبيعية لحوض وادي ابو شريش المتمثلة ب (البنية الجيولوجية، السطح، الخصائص المناخية).

اولاً: البنية الجيولوجية Geological Structure

يرتبط الوضع "البنائي لمنطقة الدراسة بالوضع البنائي للعراق ،ونقصد بالبنية (Structural) تأثير الحركات الأرضية على سطح الأرض خلال الأزمنة الجيولوجية المختلفة ، ويمكن تقسيم منطقة الدراسة من الناحية الجيولوجية الى قسمين هما :-

خريطة (1)موقع منطقة الدراسة من العراق



المصدر: جمهورية العراق،الهيأة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية ، لسنة 1990، بمقياس1:100000. ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1

1-الجيولوجية التركيبية (Structural Geology)

يقصد بها المظاهر والأشكال التركيبية السائدة في المنطقة والناتجة من تأثير الحركات البنيوية كنشوء الفوالق (Faulrs) و الطيات (Folds) والفواصل (Joints) المختلفة ، وهي تأثير الحركات الأرضية على سطح الأرض خلال الأزمنة الجيولوجية المتباينة[1]، فإن أقسام سطح العراق القريبة من هضبة شبه الجزيرة العربية التي كان بحر" تيش يغطيها كانت أقل تأثيراً بالحركات الالتوائية ،وذلك لامتداد صخور الهضبة الصلبة تحتها ، إما أجزاء العراق البعيدة عن الهضبة والواقعة تحت هذا البحر، فهي أكثر تعرضا للحركات الالتوائية لان قاعدتها أقل صلابة، حيث يتأثر المظهر الجيومورفولوجي لحوض وادي ابو شريش بالتاريخ الترسيبي والتكتوني للرصيف المستقر في الهضبة الغربية الذي يعد جزء من هضبة الجزيرة العربية المكونة من صخور قديمة ممثلة بقارة جندوانالاند[*] ، حيث يقع بين الحافة الشمالية الشرقية للدرع العربي النوبي وبين الحوض الرسوبي

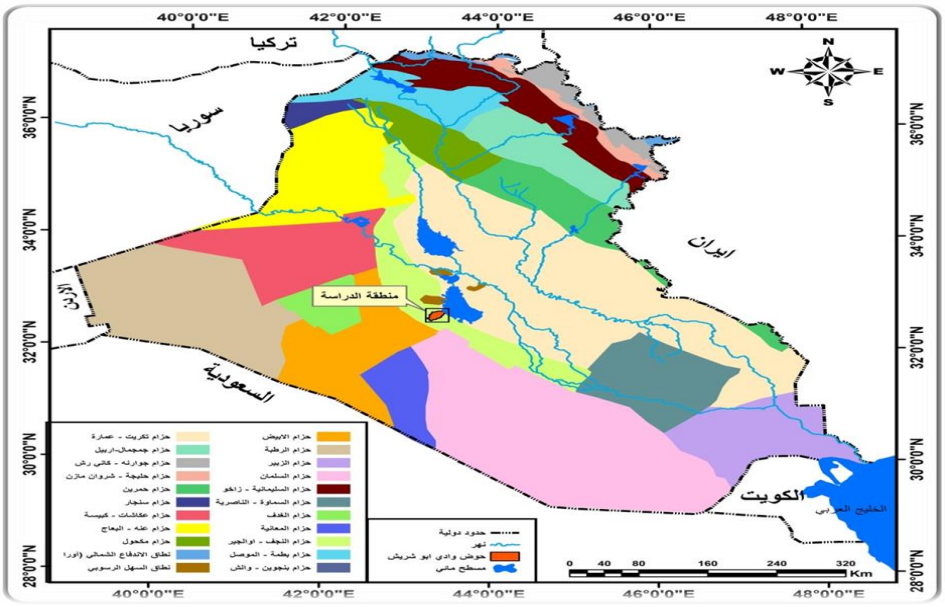
(1) موسى جعفر العطية ،ارض النجف التاريخ والتراث الجيولوجي والثروات الطبيعية ،مؤسسة النبراس للطباعة والنشر ،النجف ط1، 2006، ص41.

الالبي من الجهة الشمالية والشمالية الشرقية،إذ يقع حوض وادي ابو شريش ضمن نطاق الرصيف المستقر (Stable Shelf) للرف العربي النوبي اوما يسمى بالهضبة العربية النوبية، فأن صخور القاعدة تتميز بأنها حامضية وغالباً كرانيتية يتراوح عمقها مابين (6-12م)[1]، وتعلوها تكوينات جيولوجية متباينة من صخور رسوبية، إذ أن التكوينات الصخرية للأراضي الواقعة على الجهة اليمنى من نهر الفرات كلسية دولوماتية مع وجود صخور جبسية في بعض المناطق، أما التكوينات الواقعة في يساره فهي صخور جبسية تتخللها امتدادات ضيقة لصخور كلسية، ولعدة تكاوين تتراوح في اعمارها من الايوسين الى الهولوسين مع انواع مختلفة من ترسبات الزمن الرباعي[2]. أما على مستوى التقسيمات المحلية فان الحوض يقع ضمن حزام النجف - ابو الجير ،حيث يتضح ان الجيولوجية التركيبية في حوض وادي ابو شريش تنعدم فيها الفوالق كما موضح في الخريطة (2) "وتبين ان الفوالق تكون خارج منطقة الدراسة.

2-الجيولوجية الطباقية (Stratification Geology)

يكون الواقع الجيولوجي" في منطقة الدراسة من صخور رسوبية، تتراوح من المايوسين الى ترسبات البلايستوسين،وهذا نتيجة لما حدث خلال عدة عصور جيولوجية متباينة وتدرجت الرواسب المنكشفة تبعا لعمرها من القديم الى الحديث ، إذ تنكشف في وادي ابو شريش عدد من التكاوين الأرضية التي تعكس الوضع الطباقي الترسيبي ونوعية الصخور من الأقدم الى الأحدث وهي كالأتي .

خريطة (2) موقع منطقة الدراسة من الأنظمة البنيوية التكتونية الرئيسة في الهضبة الغربية



(1) وزارة الصناعة والمعادن، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، تقرير توضيحي لخارطة العراق البنيوية، ط2، 1997، ص11.

(2) خالد ابراهيم مخلف الحديثي، هيدرولوجية وهيدرجيوكيميائية خزان سد القادسية، اطروحة دكتوراه،(غير منشورة)، كلية العلوم، جامعة بغداد، 1994، ص5.

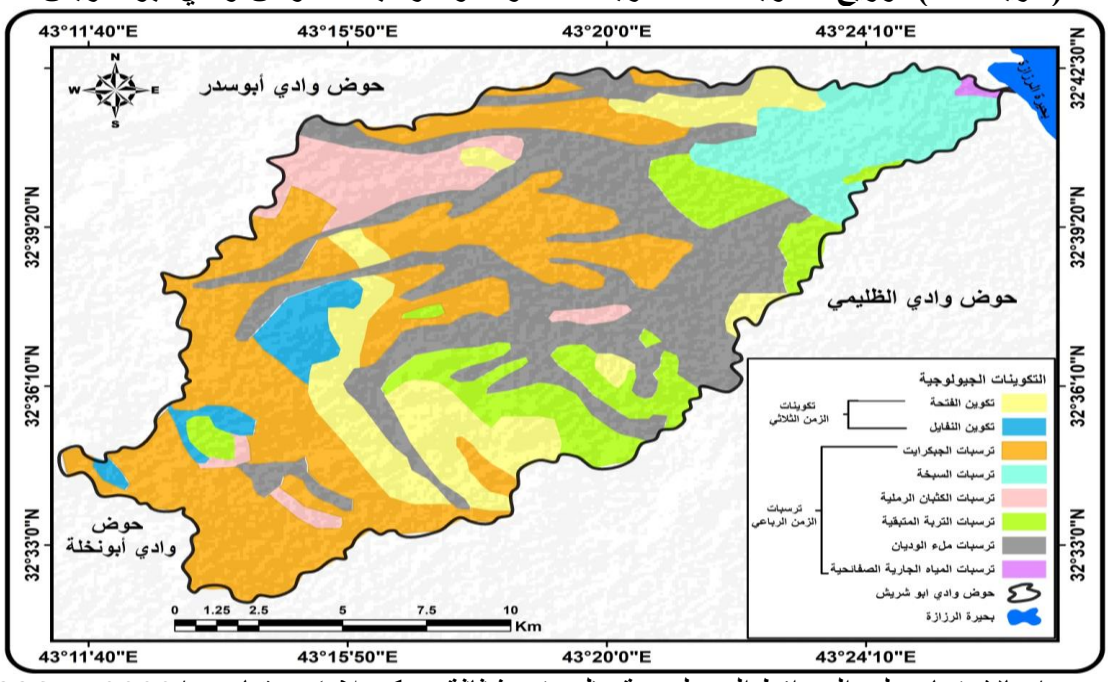
المصدر: جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن ، المنشاة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني، خريطة العراق البنيوية ، لسنة 2002، مقياس 1:1000000ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1 .

1-تكاوين الزمن الثلاثي (Tertiary Formations)

أ- تكوين الفتحة:

يعود تكوين الفتحة إلى عصر المايوسين الأوسط ، وينكشف هذا التكوين في اماكن متفرقة من منطقة الدراسة، وهو الاكثر انتشاراً مقارنة مع التكاوين الأخرى ، يتألف تكوين الفتحة من مارل اخضر،وحجر جيري متطبق وجبس،ويكون الحد السفلي لتكوين الفتحة متوافق مع تكوين الفرات ،"وان سمك هذا التكوين متغير من مكان الى اخر ويتراوح (5-12م،إذ تبلغ مساحة (26 كم^2) وبنسبة (11.1 %)[1]، وقد ترسب في بيئة بحرية كما موضح في خريطة (3) . جدول (1) .

(خريطة -3) توزيع التكوينات الصخرية المكشوفة والترسبات لحوض وادي ابو شريش.



المصدر/ بالاعتماد على الخرائط الجيولوجية (لوحتي شثاثة و كربلاء)وبمقياس1 /250000، 1996 وبرنامج Arc Gis .

(1)وزارة الصناعة والمعادن، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، تقرير توضيحي لخارطة العراق البنيوية، ط2، 1997، ص28.

(جدول -1) التتابع الطبقي للبنية الجيولوجية في منطقة الدراسة

الحقبة	الزمن	العصر	اسم التكوين او الرواسب	المساحة كم^2	النسبة %
الحديثة	الرباعي	البلايستوسين-الهولوسين	ترسبات السباخ	21	8.9
		الهولوسين	ترسبات مالئة للوديان	65	27.7
		الهولوسين-البلايستوسين	ترسبات المياه الجارية الصفائحية	1	0.4
		الهولوسين-البلايستوسين	ترسبات الكثبان الرملية	14	6.0
		البلايستوسين-الهولوسين	ترسبات الجبكريت	76	32.3
		الهولوسين	ترسبات الترب المتبقية	24	10.2
	الثلاثي	المايوسين-الأوسط	تكوين الفتحة	26	11.1
		المايوسين-الأوسط	تكوين النفايل	8	3.4
المجموع				235	%100

المصدر/ بالاعتماد على الخرائط الجيولوجية (لوحتي شثاثة و كربلاء) وبمقياس1/250000، 1996 وبرنامج Arc Gis

ب-تكوين النفايل:

ينكشف" هذا التكوين في الجزء الغربي من منطقة الدراسة البالغة مساحته (8 كم^2) وبنسبة (3.4 %)،كما موضح في (خريطة -3) و(جدول- 1) ،إذ تتألف صخور النفايل من (2-3) دورات من الطفل وحجر الكلس مع حجر الطيني المحمر والذي يزيد سمكة عن (1م) في قاع اول دورة ،أما الطفل فيكون اخضر رصاصي وجبسي مع احتواءة على المحار البالغ (1-3م) سمكاً، في حين ان حجر الكلس يكون ابيض مصفى يبلغ سمكة (0.1-0.5 م)، وان السمك الكلي لهذه الوحدة حوالي (15م) ،وتكافئ طبقات النفايل العضو الاوسط لتكوين الفرت ،وكذلك فهي مكافئة للعضو الكلسي بالطفل لتكوين الفرات ووحدة شثاثة الطفلية لمجموعة الحجر الطيني الطفلي ،حيث ان حد التماس الاعلى لهذه الطبقات مع العضو الفتاتي الذي يعلوه يكون توافقياً اعتمادا على قاع اول سمك (2-0,5 م) من طبقة الحجر الطيني ،الكلسي والجبسي ذات اللون البني المحمر [1].

- ترسبات الزمن الرباعي (Quaternary Sediments):

تتألف ترسباته من البلايستوسين والهولوسين، إذ تغطي هذه الترسبات وبشكل غير منتظم جميع التكاوين المكشوفة في المنطقة تقريباً، وتقسم هذه الترسبات الى الوحدات الاتية :-

[1] وزارة الصناعة والمعادن، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، مصدر سابق، ص28.

أ- ترسبات السباخ الهولوسين Sabkha Deposits

تعد ترسبات السباخ (الهولوسين) من ترسبات الزمن الرباعي التي توجد على الضفة الغربية لبحيرة الرزازة، والبالغة مساحتها(21 كم^2) وبنسبة(8.9 %) من مساحة المنطقة، حيث ترسبت في بيئة نهرية ،وانها تكونت نتيجة لتبخر مياه البحيرة أو المياه المتجمعة من الأمطار والمياه الجوفية القريبة من السطح التي بدورها ترتفع عن طريق الخاصية الشعرية لتولد بذلك تزايد نسبة الأملاح لاسيما كلوريد الصوديوم وفي اغلب الأحيان تغطي هذه الترسبات الترب الرديئة التصريف ،فضلاً عن ذلك تاخذ تلك الترسبات نوع اخر، منها ترسبات فتاتيه موسمية لينتج عنها طبقات من الملح نتيجة لجفاف المناخ ولانقطاع الترسيب ليشكل سطحها طبقة مغطاة بقشرة ملحية رقيقة [1]،تنتشر في المنطقة الشمالية الشرقية لحوض الوادي.

ب- ترسبات ملء الوديان:-(الهولوسين) Deposits of fllling valleys

تعود هذه الترسبات "الى عصر الهولوسين ،وتشغل مساحةُ(65 كم^2) وبنسبة (27.7 %) من المساحة الكلية،إذ تنتشر في جميع اجزاء الحوض،وتظهر ترسبات ملء الوديان بنوعين من الترسبات اما بشكل قطع صخرية من الحصى الناعم او بشكل مفصولات رملية وغرينية وطينية يصل سمك هذه الترسبات (1 م)، إذ ان ترسبات ملء الوديان تتباين الى حد كبير اعتماداً على صخور المصدر وانحدار مجرى النهر ورتبة الوادي،إذ ان الوديان الضحلة القليلة الأنحدار تملأ عادةً بمفتتات ناعمة كالتربة الريحية اما الوديان العميقة الشديدة الأنحدار تملأ عادةً بحصى وبعض الجلاميد [2].

ج- الجبكريت (البلايستوسين- الهولوسين) Gypcrete Deposits

الجبكريت هي طبقة صخرية صلبة تتألف حوالي (95%) من الجبس (كبريتات الكالسيوم)،وتتشكل بالمناطق الجافة واحياناً الشبه جافة،وان منطقة الدراسة تغطيها طبقة خفيفة من الصفائح الرملية وحصى مبعثر،وسمك هذه الرواسب تتراوح من (0.5-2.5م) ،وبتطور رواسب الجبس يزداد سمكها مع مرور الزمن ثم تتصلب مكونة طبقة صخرية صلبة جداً، إذ يحتاج تكونها الى الآف السنين وتكون نسبياً مقاومة لعمليات التعرية، وتحدث عندما يزداد معدل التبخر عن معدل الأمطار في مناطق السهل الفيضي للنهر وهي ميكانيكياً متشابهة لعملية تكوين السباخ [3] ،حيث تنتشر بكثرة في الوادي ،وان هذه الرواسب تبلغ مساحتها (76 كم^2) ونسبتة (32.3 %) ويترسب في بيئة قارية.

د-الرواسب الترب المتبقية Residual Soil

تعود الى عصر الهولوسين ،وهذه التربة لونها بني الى بني محمر غرينية وطينية ونادراً ماتكون رملية وذات تكوين كلسي مع احتوائها على قطع صخرية صغيرة ،وسمك هذه الترب المتبقية يتراوح من (0.5-1.5سم) [4]،حيث بلغت مساحتها" (24 كم^2) ونسبتها (10.2%)،وتترسب في بيئة نهرية.

---

(1) أنور مصطفى برواري ، نضيرة عزيز صليوه ، تقرير عن لوحة النجف ، ترجمة أزهارعلي غالب ، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين،بغداد،1995،ص10.

(2) صباح يوسف يعقوب،انور مصطفى برواري ،الخريطة الجيولوجية للعراق ترسبات العصر الرباعي ،تقرير جيولوجي ،وزارة الصناعة والمعادن ،الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين،مقياس 1:1000000،بغداد ،2002م ص7 .

(1) عايد جاسم حسين الزاملي ، الأشكال الأرضية في الحافات المتقطعة بين بحيرتي الرزازة وساوه وعلاقتها بالنشاط البشري ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية الآداب ،جامعة بغداد ،2007،ص18.

(2)عبد الله صبار العجيلي،وديان غرب بحيرة الرزازة الثانوية والأشكال الأرضية المتعلقة بها اطروحة دكتوراه (غير منشورة)،كلية الآداب ،جامعة بغداد،2005،وص26.

و- ترسبات المياه الجارية الصفائحية Sheet Run off Sediments

ويرجع تكونها إلى الهولوسين - البلايستوسين، ويتراوح سمك هذه الترسبات ما بين بضعة أمتار إلى حوالي (15م) ، واهم مكوناتها هي مواد صلصالية طينية غرينية والرمال ، وفي الغالب تكون ذات ترسبات أكثر خشونة في المناطق القريبة من المراوح الغرينية ، وأقل حجما أسفل المنحدرات[1] ،حيث تترسب في بيئة نهرية وتبلغ مساحتها (1 كم^2) اي مايعادل (0.4 %).

ي- الترسبات الرملية:- Aeolian sediments

تتكون هذه الترسبات نتيجة هبوب الرياح الشمالية الغربية والجنوبية الشرقية على منطقة الدراسة،حيث تحدث نتيجة لوجود عائق ثابت في مسار" الرياح المحملة بالرمال ، وقد يكون العائق كتلة من الصخر أو جرف أو نبات ،إذ يكون سطح الأرض جافاً ومعرضاً لعمليات التعرية [2]،حيث تغطي هذه الترسبات مساحات واسعة في المنطقة الوسطى من منطقة الدراسة تقدر (14 كم^2) وبنسبة قدرها (6.0 %) من مجموع مساحة المنطقة،كما في(الخريطة 3) و (الجدول -1) .

ثانياً- مظاهر السطح :

تهدف "دراسة السطح إلى التحليل التضاريسي والجيومورفولوجي في منطقة الدراسة، من اجل معرفة التباين المكاني الذي يعطي فكرة واضحة عن الأرتفاع والأنحدار واتجاه الأنحدار، لاسيما معرفة أهم المظاهر الأرضية في المنطقة والمتمثلة على النحو الأتي :

1- الأرتفاع :

تقع منطقة الدراسة في الجزء الشمالي الشرقي من الهضبة الغربية، إذ تقع على ارتفاع يتراوح مابين (29-157 م) فوق مستوى سطح البحر، إذ بلغ معدل الأنحدار الكلي للوادي (4. 3 م/كم)،ومن خلال الاعتماد على نماذج الارتفاع الرقمي (DEM) وتحليل خطوط الكنتور،تم تقسيم منطقة الدراسة الى (3) فئات حسب تصنيف يونك كما موضح في (خريطة- 4) و (جدول-2) .

أ- **منطقة المنبع**

تعد منطقة المنبع أعلى جزء في منطقة الدراسة ارتفاعاً،إذ انه يقع ضمن ارتفاع يتراوح مابين (110- 150م) فوق مستوى سطح البحر وبمعدل انحدار(4.9 م/كم) م/كم،إذ بلغت مساحته (58 كم^2)،اي مايعادل (24.7%) من المساحة الكلية للوادي ،وتمتد من جنوب الحوض بأتجاه الاجزاء الوسطى للحوض حيث تتميز منطقة المنبع بوجود تضرس عالي مقارنة بالأجزاء الاقل انحدارا المتمثلة بمنطقة الوسط والمصب .

ب - منطقة وسط الحوض

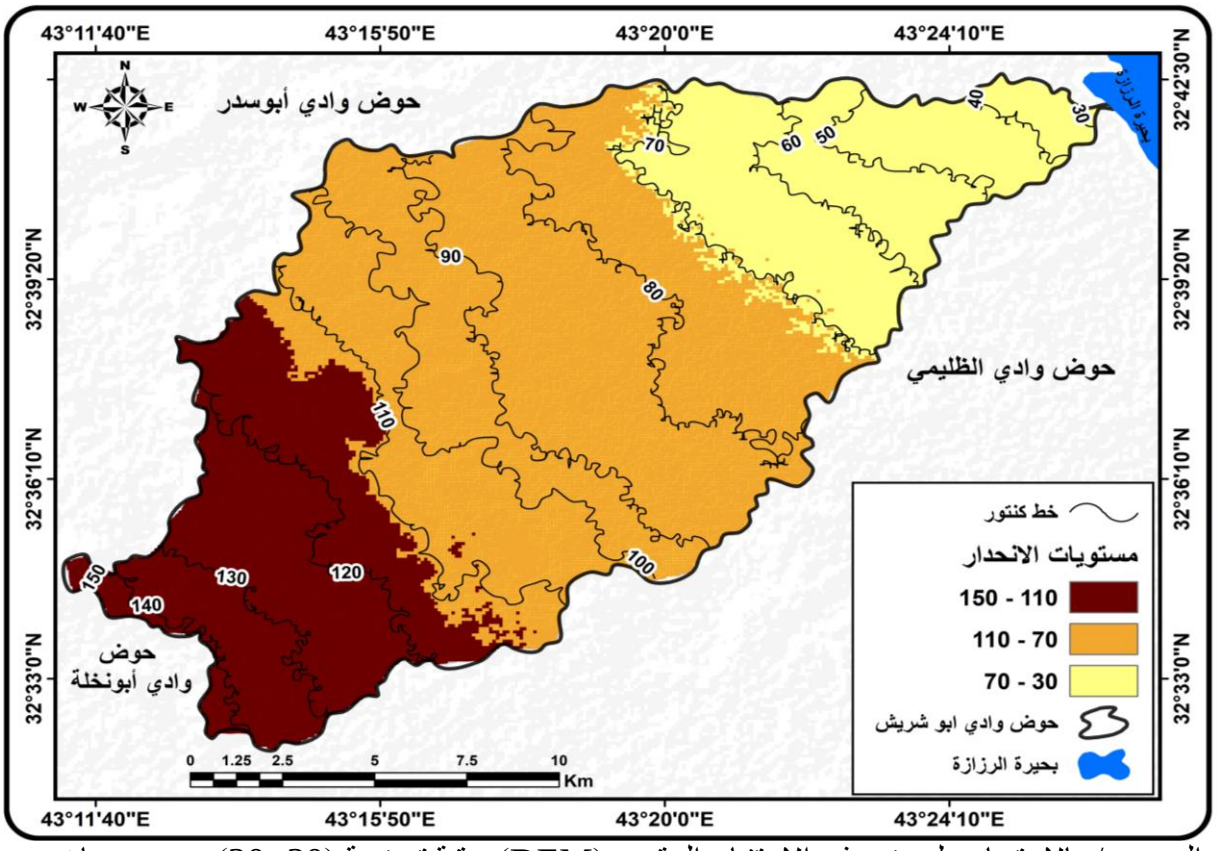
تقع هذه المنطقة " في وسط الحوض على ارتفاع يتراوح مابين (70-110م)،فوق مستوى سطح البحر،وبمعدل انحدار(3.8 م/كم)،وبمساحة تبلغ (127 كم^2) اي مايعادل

(1)Varoujan K.Sissakian،Geology of ALI AL –Gharbi Quadrangle ، Report، No.3516، Baghdad، 2014.p5

(1)محمد يوسف حسن وآخران ،أساسيات علم الجيولوجيا، مركز الكتب الأردني ، ط2، 1990 ،ص256.

(54%)من المساحة الكلية، وتمثل الجزء الأوسط من الحوض تتميز بزيادة ارتفاعها مقارنة بمنطقة المصب ،حيث ينحدر الحوض من الشمال الغربي باتجاه الجنوب الشرقي.

(خريطة -4) خطوط الأرتفاعات المتساوية ومستويات الإنحدار لحوض وادي ابو شريش



المصدر/ بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تميزية (30×30) ، ومخرجات برنامج Map Arc 10.4.1.

(جدول-2) مستويات الارتفاع لحوض وادي ابو شريش

الفئة	مستويات الارتفاع	المسافة الافقية	معدل الآنحدار(م/كم)	المساحة كم^2	النسبة المئوية
المنبع	150-110	8.1	4.9	58	24.7
الوسط	110-70	10.6	3.8	127	54
المصب	70-30	9.2	4.3	50	21.3
الحوض الكلي	150-30	27.9	4.3	235	100%

المصدر/ بالأعتماد على خريطة (4) وعلى نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تميزية (30×30) ، ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1 .

ج- منطقة المصب

تعد هذه المنطقة" من اقل مناطق الدراسة انخفاضاً،اذ تقع على ارتفاع يتراوح من (30-70م) فوق مستوى سطح البحر وبمعدل انحدار(4.3م/كم)،وبمساحة بلغت (50 كم^2) وهذا مايعادل (21.3%) من مجموع المساحة الكلية وهي تمثل الجزء الشمالي من الحوض وتتميز منطقة المصب بارض منبسطة نسبياً فضلاً عن اتساع المجرى نتيجة لبطء الجريان المائي فيها ،وزيادة عمليات الترسيب كالرواسب الناعمة والدقيقة مثل الرواسب الطينية والرملية والغرينية ،كما ان المجاري المائية أقل اتساعاً وانتشاراً مقارنة بالأجزاء العليا بمنطقة المنبع.

2 : درجة الأنحدار

يعرف الأنحدارهو "ميل سطح الأرض عن خط الأفق ،او هو الميلان الذي يربط بين نقطتين مختلفتين في المنسوب ويعبر عنه بالدرجة او بالنسبة المئوية او بالتضرس النسبي[1]، وتعد دراسة الانحدار ذات أهمية كبيرة في الدراسات الجيومورفولوجية ،إذ يمكن الإفادة منها في تحليل الظواهر الجغرافية التي لا توضحها الخرائط الطوبوغرافية بسهولة ، حيث يمكن الإفادة منها في استخلاص نتائج التغيرات التي أصابت التضاريس الأرضية من حيث عوامل النحت والتعرية والفيضانات [2].

أما في ما يتعلق بمنطقة الدراسة فهي تتميز بانحدار بسيط وهذا يؤثر على كمية التصريف المائي ،إذ كلما زاد الانحدار ازداد التصريف "المائي للشبكة النهرية وازدادت كمية مايترشح الى باطن الأرض،إذ ان له دور في عملية التعرية التي تسهم في تشكل المظاهر الأرضية المتباينة ،إذ ان انحدار منطقة الدراسة يتسم بالبساطة ولا يوجد فية اختلاف كبير، ومن خلال (خريطة- 5) و(جدول- 3) يتضح لنا ان منطقة الدراسة يتراوح انحدارها مابين شبة مستوي الى اراضي خفيفة الأنحدار، حسب تصنيف يونك قسمت المنطقة الى (4) درجات انحدار متباينة.

الفئة الأولى

تبدأ اراضي هذه الفئة بالتدرج من (0-2) درجة ،وبمساحة بلغت (176 كم^2) وبنسة (75%) من المساحة الكلية لحوض منطقة الدراسة،وهي اراضي شبة مستوية وتمثل اعلى نسبة وهي منتشرة في اغلب اجزاء الحوض بحسب (خريطة- 4) و(الجدول -3).

الفئة الثانية

يبدأ سطح هذه الفئة بالتدرج من (2-5) درجة، وبمساحة بلغت (56 كم^2) وبنسبة (23.8%) من المساحة الكلية للحوض ،فأن اراضي هذه الفئة بسيطة الأنحدار، وهي منتشرة في اغلب اجزاء الحوض لكن تواجدها بكميات أقل من الفئة الأولى كما موضح في الخريطة (4) و(الجدول -3).

(1) احمد بن عبد الله الدغيري ،محمد فضيل بوروبة ،تطبيقات في الجيومورفولوجيا ونظم المعلومات الجغرافية ،عمان ،دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع ،ط1، 2018 ،ص20 .
(2) مكي محمد عزيز ، فلاح شاكر اسود ، الخرائط الجغرافية العملية ، مطبعة العاني ، بغداد ،1972 ،239ص

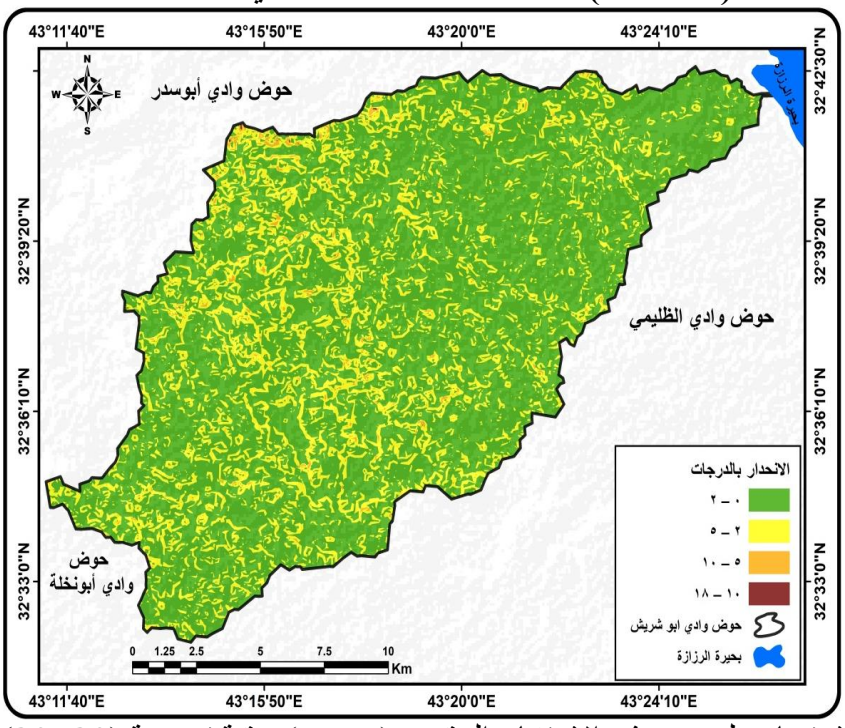
الفئة الثالثة

تبدأ أراضي هذه الفئة بالتدرج من (5-10)درجة، وبمساحة بلغت (2 كم^2) اي مايعادل (0.8%)من المساحة الكلية للحوض ، وهي أراضي خفيفة الانحدار، متواجدة في" اماكن قليلة من الحوض كما في الخريطة (5) و(الجدول -3).

الفئة الرابعة

يبدأ سطح هذه الفئة بالتدرج من (10-18) درجة، إذ بلغت مساحتها (1 كم^2) اي مايعادل (0.4%) من المساحة الكلية للحوض ،فهي تمثل اعلى درجات الأنحدار واقل مساحة واقل نسبة ،وهي أراضي معتدلة الانحدار، مما ينتج عنها سرعة في "حركة جريان المائي بأتجاه الأراضي المنخفضة بتأثير الجاذبية الرضية وعامل الأنحدار،متواجدة في اماكن قليلة جداً من الحوض كما في (الخريطة-5) و(الجدول -3).

(خريطة- 5) درجة الانحدار لحوض وادي ابو شريش



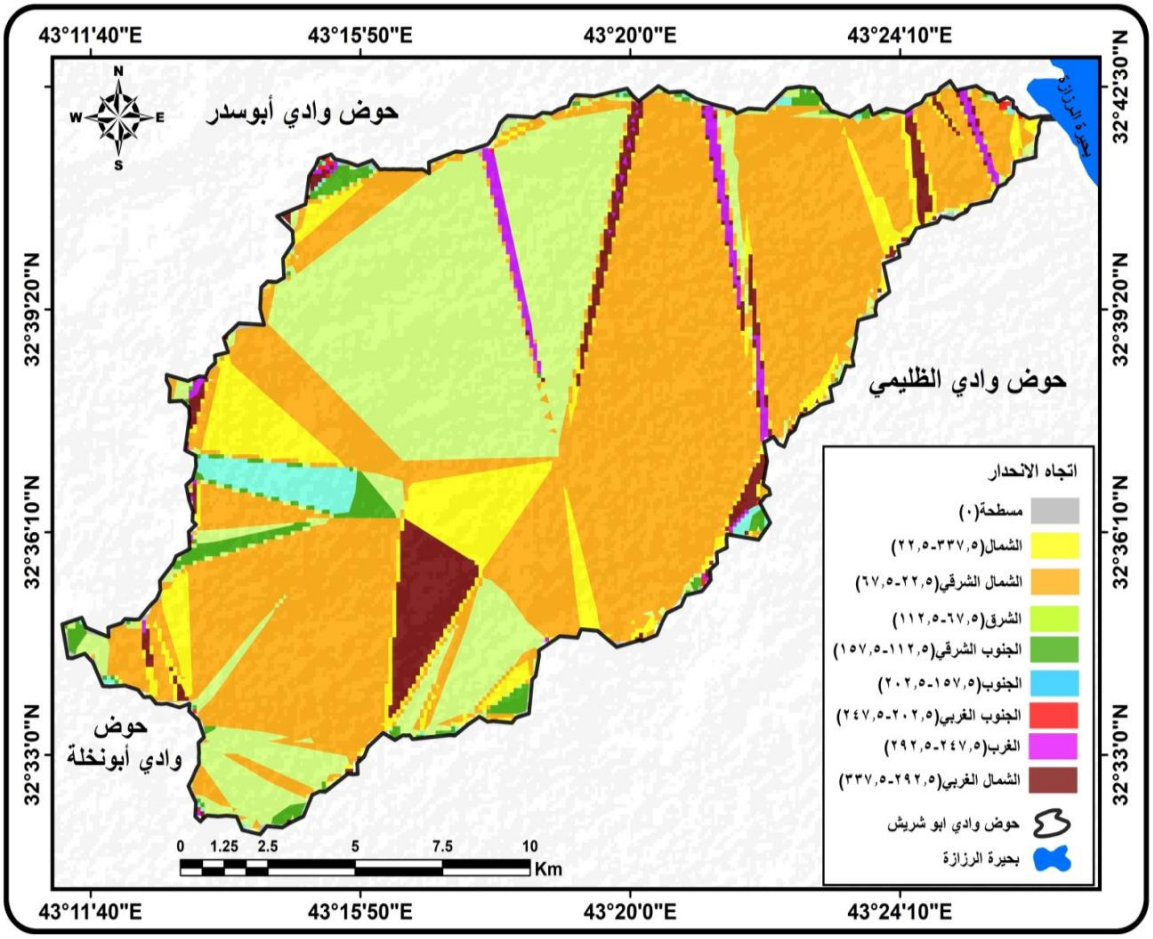
المصدر : بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تميزية (30×30) ، ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1 .

2-اتجاه الانحدار:

هو احد المقاييس "التي تستعمل في تحديد وجه الجبل والتل أو المنحدر، هو الجهة التي ينحدر باتجاهها وفق الاتجاهات الرئيسة (الشمال ،الجنوب ،الشرق،الغرب) والأتجاهات الثانوية التي تنحصر بينهما ويظهر من (خريطة -6)و(جدول -3) و(شكل -1) والتي اشتقت من انموذج الارتفاع الرقمي (DEM) لمنطقة الدراسة، التي اظهرت نسب متباينة في اتجاهات الانحدار في المنطقة، إلا ان

الاتجاهات ذات النسبة الاكبر هي المنحدرات ذات الاتجاه الشمالي الشرقي بمساحة (124.6 كم^2) ونسبة (53%)من مجمل مساحة منطقة الدراسة ويأتي بالدرجة الثانية الاتجاه الشرقي بمساحة مقدارها (65.8كم^2) وبنسبة (28.0%) ثم المنحدرات باتجاه الشمال بمساحة (20.6 كم^2) وبنسبة (8.8%)،ثم يأتي الشمال الغربي بمساحة بلغت (10.3كم^2) وبنسبة بلغت (4.4%)، ثم يليها بالدرجة الخامسة الجنوب الشرقي بمساحة (4.7 كم^2) وبنسبة (2%) ،وفي الدرجة السادسه الجنوب بمساحة (4.1كم^2) وبنسبة (1.7%) ،ثم يليها في الدرجة السابعة الأتجاه الغربي بمساحة بلغت(3.8كم^2) وبنسبة بلغت (1.6%)، وتأتي بالدرجة الثامنة الجنوب الغربي بمساحة بلغت (0.7كم^2) وبنسبة (0.3%)، ثم تأتي بالدرجة الأخيرة المسطحة بمساحة بلغت (0.4كم^2) وبنسبة (0.2%) ، إذ يؤثر اتجاه الانحدار في تباين درجة الحرارة والإمطار والتبخر.

(خريطة - 6) اتجاهات الانحدار في حوض وادي ابو شريش



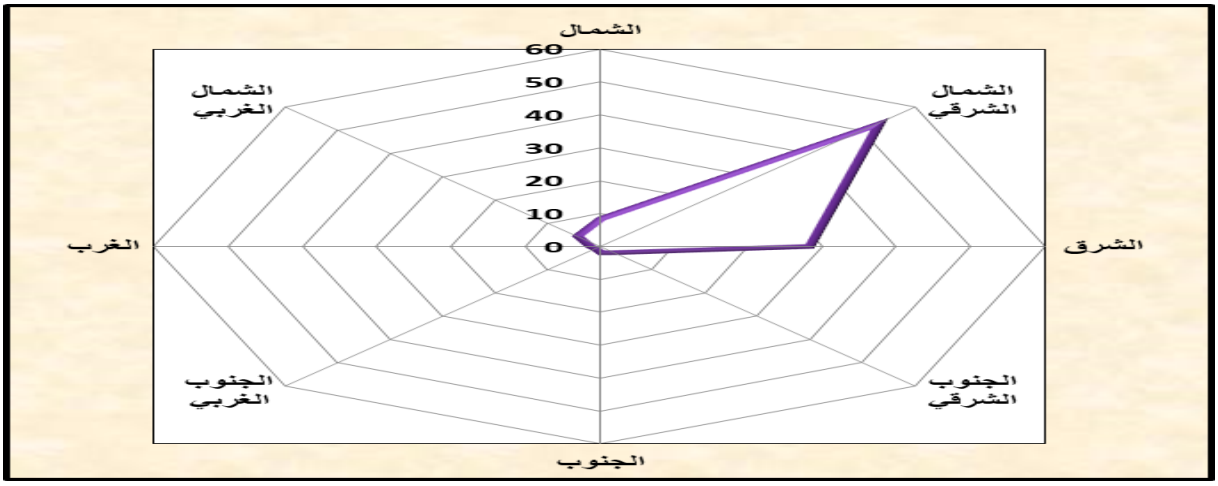
المصدر/ بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تميزية (30×30) ، ومخرجات برنامج Map Arc 10.4.1.

(جدول -3) اتجاهات الانحدارلحوض وادي ابو شريش

الأتجاه	الدرجة	المساحة(كم^2)	النسبة المئوية
Flatمسطحة	0	0.4	0.2
North الشمال	22.5-337.5	20.6	8.8
North east الشمال الشرقي	67.5-22.5	124.6	53
East الشرق	112.5-67.5	65.8	28
South eastالجنوب الشرقي	157.5-112.5	4.7	2
South الجنوب	202.5-157.5	4.1	1.7
South west الجنوب الغربي	247.5-202.5	0.7	0.3
Westالغرب	292.5-247.5	3.8	1.6
west North الشمال الغربي	337.5-292.5	10.3	4.4
المجموع	--------	235	%100

المصدر/باعتماد على (خريطة- 6) وبالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة تميزية (30×30) ، ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1 .

(شكل- 1) اتجاهات الانحدار لحوض وادي ابو شريش



المصدر / من عمل الباحثة بالأعتماد على (جدول -3)

ثالثاً: المناخ :

يعد المناخ من" أهم العوامل الطبيعية التي تتدخل بشكل مباشر أو غير مباشر بنشاط العمليات الجيومورفية (التجوية والتعرية والنقل والأرساب) وشدتها ومخاطرها، سواء كانت تلك المظاهر مرتبطة بتضاريس القشرة الأرضية وتكوينها، أو التي تتصل بتكوين التربة أو بحياة النبات والتي ينتج عن اختلافها أشكال أرضية متباينة ،ونتيجة لهذه العلاقة بين الأشكال الأرضية والمناخ ظهرت مدرسة تعنى بالمناخ تسمى الجيومورفولوجية المناخية، التي اهتمت بالتضاريس تحت الظروف المناخية الحالية، كما يؤثر المناخ بطريقة مباشرة وغير مباشرة على كثافة الغطاء النباتي الذي يعتمد اعتماداً

كلياً على الظروف المناخية، فجميع الكائنات الحية تنمو وتتطور وتزول بالاعتماد على المناخ كما له أثر واضح في تكوين وتطوير التربة واكتساب صفاتها وخصائصها المتميزة من حيث الاختلاف والتشابه من مكان الى اخر، وقد اعتمدت الباحثة في دراسة حالة المناخ المتوفرة في محطتي ارصاد (كربلاء وعين التمر) المناخية على أنها أقرب المحطات المناخية في منطقة الدراسة، لمعرفة خاصية كل عنصر من عناصر المناخ على نحو مستقل ولابد لنا من تحليل خواص تلك العناصر المهمة التي تهدف اليها الدراسة وهي كما يلي:

اولاً: الاشعاع الشمسي

يعد الإشعاع الشمسي المصدر الرئيس للطاقة في الغلاف الجوي، ويعبر عنه بأنه كمية الطاقة التي تُطلقها الشمس الى مُختلف الأتجاهات التي تتضمن الإشعاع المرئي وغير المرئي وهذه الطاقة تكون على شكل ضوء وحرارة [1]،ويعتمد التوزيع الجغرافي لدرجات الحرارة على شدة وكمية الإشعاع الشمسي التي تتحكم بعناصر المناخ الأخرى، وان ما يحدد شدة وكمية الإشعاع الشمسي هو مقدار الزاوية التي تكونها أشعة الشمس مع سطح الأرض، حيث تتباين زوايا الإشعاع تبعاً لتباين الموقع الجغرافي بحسب دوائر العرض، الذي يحدد زاوية سقوطها، وتزداد زاوية السقوط في منطقة الدراسة خلال فصل الصيف بسبب ميلان محور الأرض نحو الشمس، بينما تقل زاوية سقوط الإشعاع في فصل :الشتاء بسبب عمودية أشعة الشمس على مدار الجدي وابتعادها عن منطقة الدراسة.

تمثل ساعات السطوع الشمسي نوعان الأولى نظري ويتم استخراجه من خلال معدل الساعات المضيئة في النهار، إما الثانية فعلية ويتم قياسها بأجهزة مثل جهاز كامبل ستوكس(*)،إذ توجد علاقة طردية بين صفاء الجو وبين مدة السطوع الفعلية،إذ يتضح من خلال (جدول- 4) و(شكل -2) ان المعدل السنوي لعدد ساعات السطوع الفعلي في محطتي كربلاء وعين التمر (8.6,8.8) ساعة /يوم على التوالي ،حيث أن معدلات ساعات السطوع الفعلي تبدأ بالزيادة في منطقة الدراسة في اشهر الربيع اعتباراً من شهر أذار، تبعاً لحركة الشمس الظاهرية على دائرة الاستواء في هذه الأشهر، أذ بلغت فيها عدد ساعات السطوع الفعلي في شهر آذار لمحطتي كربلاء وعين التمر(7.9,7.8) ساعة/يوم على التوالي ،وتستمر بزيادة السطوع الشمسي في شهر نيسان ومايس لتصل اعلى معدلاتها خلال شهر تموز،إذ وصلت عدد ساعات السطوع الفعلي لشهر تموز في محطتي كربلاء وعين تمر (11.8,11.3) ساعة/يوم على التوالي، وتبقى معدلات ساعات السطوع الفعلي مرتفعة لمحطتي كربلاء وعين تمر في اشهر(حزيران وتموز وآب)، ثم تبدأ بالتناقص في أشهر الشتاء ،إذ بلغت معدلات ساعات السطوع الفعلي لمحطتي كربلاء وعين التمر في شهر تشرين الأول (8.4,7.9) ساعة /يوم على التوالي ، ويعد سبب هذا الانخفاض الى حركة الشمس الظاهرية نحو النصف الجنوبي من الكرة الأرضية ووجود السحب في اشهر الشتاء التي تعد من أهم العوامل التي تعمل على حجب الإشعاع الشمسي، و تبين أن منطقة الدراسة تستلم ساعات كبيرة من السطوع الشمسي خصوصاً في أشهر الصيف ،بسبب صفاء السماء من السحب وغيرها من الشوائب التي تعمل على زيادة العمليات

(*) جهاز كامبل- ستوكس: تكون من كرة زجاجية تقوم بتجمع الإشعاع الشمسي على ورقة خاصة مثبتة في الجهاز، وعندما تظهر الشمس تحرق الورقة، وعندما تحجب الشمس لا تحرق الورقة، وبذلك تكون مدة السطوع الشمسي هي عدد الساعات الفعلية التي حرقت خلالها الورقة. انظر إلى الدكتور علي احمد غانم، المناخ التطبيقي، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2010، ص36.

[1] نعمان شحادة، علم المناخ، مطبعة النور النموذجية، عمان، الأردن، 1983، ص 45.

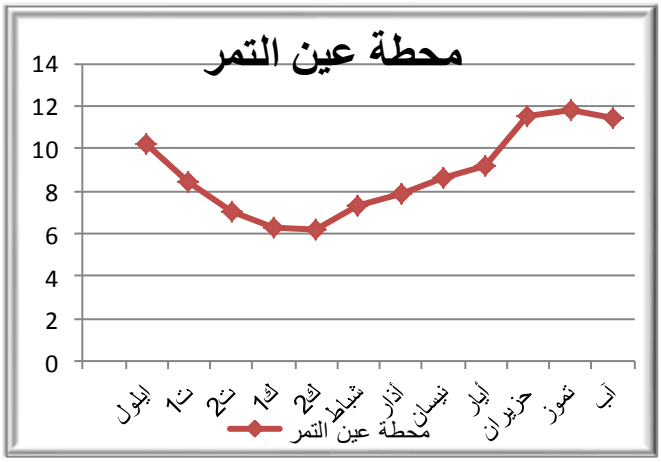
التي يتعرض لها الإشعاع الشمسي، وايضاً قلة الغطاء النباتي الذي يعد عاملاً مهماً في تشتت قسم من الأشعاع الشمسي ،و إن لهذا التباين في عدد ساعات السطوع الشمسي بين أشهر الصيف والشتاء اثراً غير مباشر في تكوين الأشكال الأرضية ،إذ يسهم سقوط الإشعاع الشمسي على أي سطح إلى تحويل الأشعة القصيرة المرئية إلى أشعة طويلة حرارية مما يؤدي الى رفع درجة حرارة الهواء الملامس للصخور ومن ثم تعمل على تمدد المعادن الموجودة فيها وتقلصها، تبعا لمعامل التمدد والتقلص الخاصه بكل معدن فيؤدي إلى تفككها وتكسرها ،ومن ثم :زيادة قابليتها للتعرض للتعرية الريحية والمائية، كذلك يعمل الإشعاع الشمسي على رفع درجة حرارة الهواء و التربة وزيادة نسبة التبخر مما يؤدي إلى زيادة جفاف التربة وتفككها ونشاط التجوية وزيادة الضائعات المائية لاسيما المياه الجوفية في منطقة الدراسة.

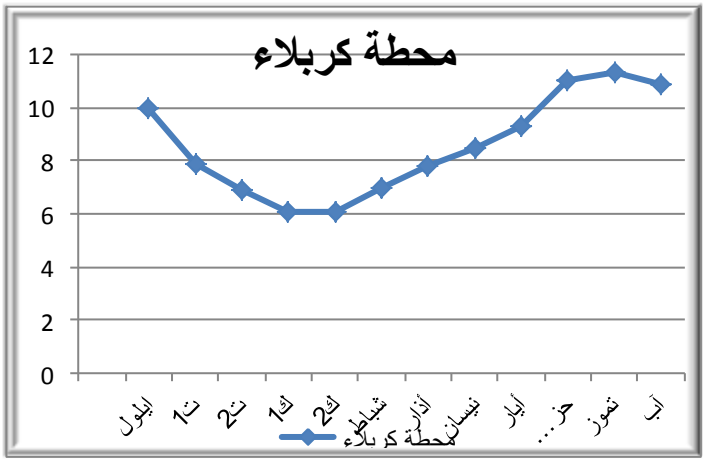
(جدول- 4) معدل السطوع الفعلي الشهري والسنوي (ساعة/يوم) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة(1990-2020)

الأشهر / المحطات		ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	أذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	المعدل السنوي
كربلاء	الفعلي	10	7.9	6.9	6.1	6.1	7	7.8	8.5	9.3	11	11.3	10.9	8.6
عين التمر	الفعلي	10.2	8.4	7	6.3	6.2	7.3	7.9	8.6	9.2	11.5	11.8	11.4	8.8

المصدر/ وزارة النقل،الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق،قسم المناخ،بيانات غير منشورة،بغداد،2020.

(شكل- 2) معدل السطوع الفعلي (ساعة/يوم) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة (1990-2020)





المصدر:- من عمل الباحثة بالأعتماد على (جدول- 4)

ثانياً: درجات الحرارة:

يقصد بها حالة تسخين المادة وشدتها حيث يؤدي الى رفع او خفض درجة الحرارة ،إذ تؤثر درجات الحرارة من خلال .خصائصها المختلفة كالتذبذب والتطرف الحراري واختلاف المعدلات في عناصر المناخ الأخرى، كما تؤثر في العمليات الجيومرفولوجية كعمليات التجوية ،وان الأرتفاع الشديد في درجات الحرارة، يزيد نشاط الخاصية الشعرية عند وجود الترب الطينية ،وهذا يؤدي الى اقتراب المياه الجوفية من السطح وارتفاع المياه المحملة بالأملاح الى سطح الارض ومن ثم تتعرض لعملية التبخر بفعل الحرارة تاركة الأملاح على شكل تجمعات ملحية سطحية على الترب [1].

ومن خلال البيانات المناخية لمحطتي كربلاء وعين التمر كما في(الجدول- 5) و(الشكل -3) اتضح ان المعدل السنوي لدرجات الحرارة الاعتيادية قد بلغ (23.2, 25.9) مْ في محطتي كربلاء وعين التمر على التوالي ، حيث سجلت اعلى درجات الحرارة في أشهر الصيف (حزيران وتموز واب) اذ بلغت معدلاتها في هذه الاشهر (36.9,37.2,34.9)مْ في محطة كربلاء على التوالي، وفي محطة عين التمر بلغت (34.9,35.6,33.1)مْ على التوالي ، اما في اشهر الشتاء(كانون الاول و

(1) حسن رمضان سلامة، أصول الجيومرفولوجية، ط3،دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان،الاردن،2010، ص448.

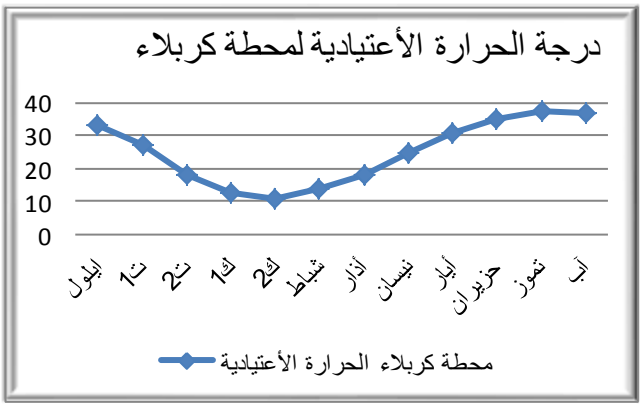
كانون الثاني وشباط)، اذ بلغت معدلاتها في هذه الاشهر في محطة كربلاء (13.6,11,12.7)مْ على التوالي ، وفي محطة عين التمر بلغت (11.2, 10.6, 11.6)مْ على التوالي ، اما تأثير درجات الحرارة على منطقة الدراسة فان ارتفاع درجات الحرارة في أشهر الصيف يؤدي الى زيادة نسبة التبخر من المياه السطحية >ومن سطح التربة ، اما بالنسبة الى انخفاض معدلات درجات الحرارة في اشهر الشتاء يؤدي الى قلة التبخر من المياه السطحية.

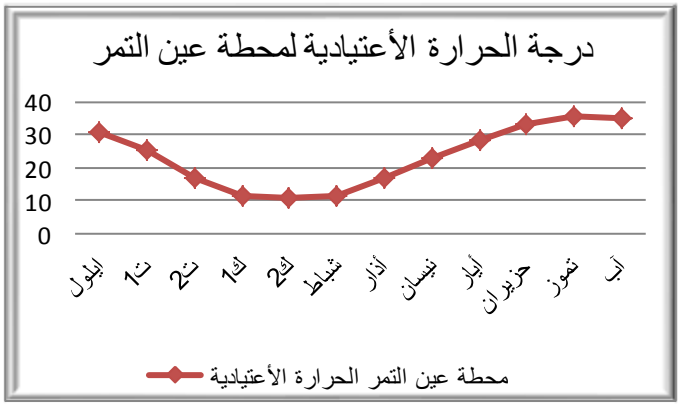
(جدول -5) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة(مْ) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة(1990-2020)

المحطات	الأشهر	ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	المعدل السنوي
كربلاء	الحرارة العظمى	40.7	34.1	24.1	18.2	16.3	19.4	24.5	31.2	37.6	42.3	44.6	44.7	31.5
	الحرارةالصغرى	25.4	20.1	12.1	7.2	5.7	7.8	12	17.8	23.5	27.5	29.7	29.2	18.2
	الحرارة الأعتيادية	33.1	27.1	18.1	12.7	11	13,6	18.3	24.5	30.6	34.9	37.2	36.9	25.9
	المدى الحراري	15.3	14	12	10.9	10.6	11.6	12.5	13.4	14.1	14.8	14.9	15.5	13.3
عين التمر	الحرارة العظمى	39.1	33.1	23.1	17.3	16.3	16	24	30.2	36.2	41.2	43.7	43.4	30.3
	الحرارة الصغرى	22.7	17.5	10.3	6	4.8	6.4	10	15.5	21	25	27.4	26.5	16.1
	الحرارة الأعتيادية	30.9	25.3	16.7	11.6	10.6	11.2	17	22.8	28.6	33.1	35.6	34.9	23.2
	المدى الحراري	16.4	15.6	12.8	11.3	11.5	9.6	14	14.7	15.2	16.2	16.3	16.9	14.2

المصدر/ وزارة النقل،الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق،قسم المناخ،بيانات غير منشورة،بغداد،2020.

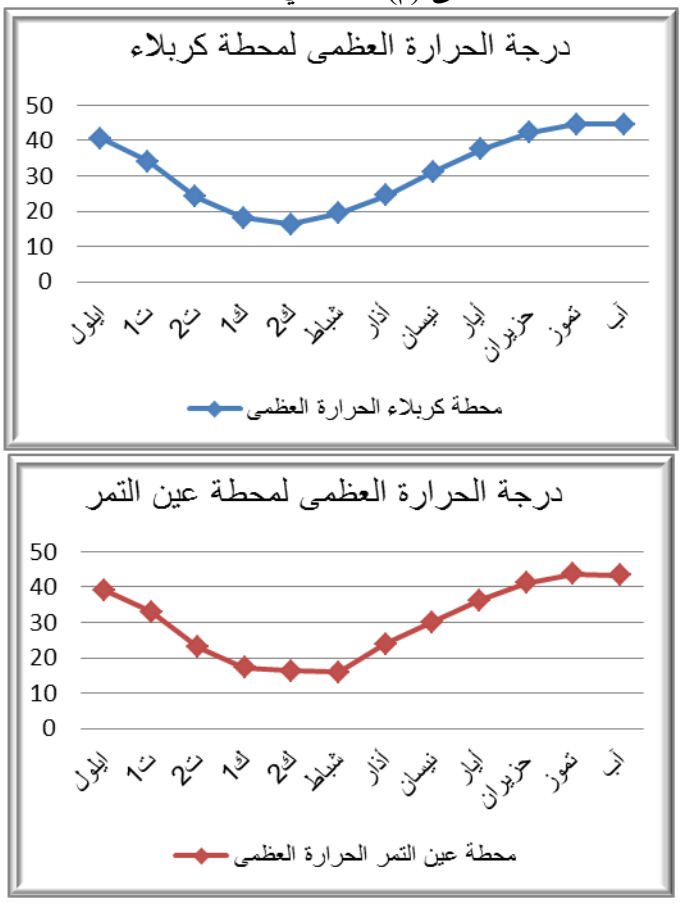
(شكل- 3) معدل درجة الحرارة الاعتيادية (مْ) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة(1990-2020)





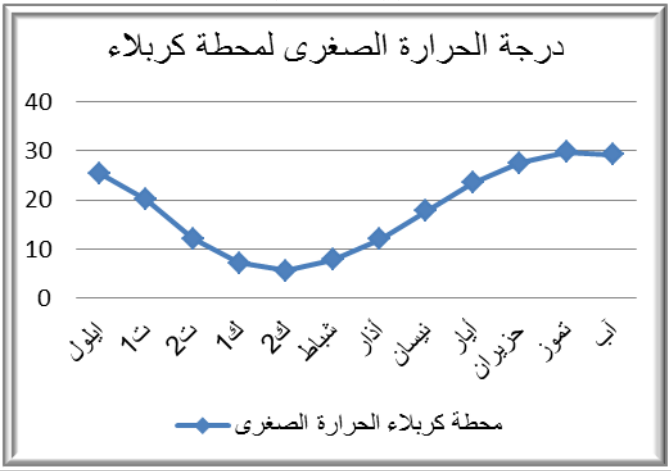
المصدر/ الباحثة بالاعتماد على (جدول- 5) .

(شكل- 4) معدل درجة الحرارة العظمى (مْ) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة (1990-2020)



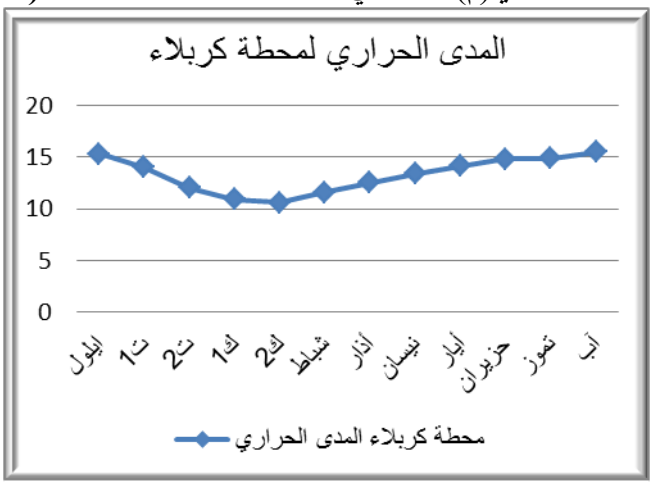
المصدر/ الباحثة بالاعتماد على (جدول- 5) .

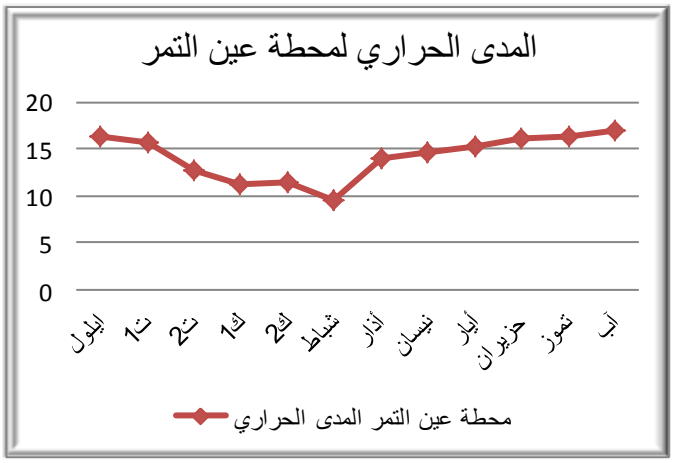
(شكل- 5) معدل درجة الحرارة الصغرى(مْ) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة (1990-2020)



المصدر/ الباحثة بالاعتماد على (جدول- 5) .

(شكل -6) المدى الحراري(مْ) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة (1990-2020)





المصدر/ الباحثة بالاعتماد على (جدول- 5) .

1 ـ معدلات درجات الحرارة العظمى :

هي اعلى درجات حرارة تسجل خلال النهار، ومن خلال البيانات المناخية لمحطتي كربلاء وعين التمر كما في(الجدول- 5)و(الشكل -4) اتضح ان المعدل السنوي لدرجات الحرارة العظمى (30.3,31.5) مْ في محطتي كربلاء وعين التمر على التوالي ، حيث سجلت اعلى درجات الحرارة العظمى في أشهر الصيف (حزيران وتموز واب) اذ بلغت معدلاتها في هذه الاشهر (44.7,44.6,42.3)مْ في محطة كربلاء على التوالي، وفي محطة عين التمر بلغت (43.4,43.7,41.2)مْ على التوالي، اما في اشهر الشتاء(كانون الاول و كانون الثاني وشباط)، اذ بلغت معدلاتها في هذه الاشهر في محطة كربلاء (19.4,16.3,18.2)مْ على التوالي ، وفي محطة عين التمر بلغت (16,16.3,17.3)مْ على التوالي. ان هذا التباين في معدلات ،درجات الحرارة

العظمى بين فصلي الصيف والشتاء بسبب طول النهار في فصل الصيف وقصره في فصل الشتاء مما أسهم في زيادة الأشعة المكتسبة خلال فصل الصيف وقلتها في فصل الشتاء[1].

إن الارتفاع الكبير في درجات الحرارة وتطرفها بين الصيف والشتاء والليل والنهار يؤدي الى تعاقب تمدد المعادن الموجودة في الصخور وتقلصها، الأمر الذي يؤدي إلى تفكك الصخور وتحطمها ،و إن ارتفاع درجات الحرارة بمقدار (10)مْ يزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية بمقدار (2-3)مرة ،وبمساعدة القليل من الرطوبة وهذا يعني ان لدرجات الحرارة دوراً مهماً في التجوية الميكانيكية والكيميائية[2] .

2 - معدلات درجات الحرارة الصغرى:

هي ادنى درجات الحرارة تسجل خلال النهار، ومن خلال البيانات المناخية لمحطتي كربلاء وعين التمر كما في(الجدول- 5)و (الشكل -5) اتضح ان المعدل السنوي لدرجات الحرارة الصغرى (16.1,18.2) مْ في محطتي كربلاء وعين التمر على التوالي ، حيث سجلت اعلى درجات الحرارة الصغرى في أشهر الصيف (حزيران وتموز واب) اذ بلغت معدلاتها في هذه الاشهر (29.2,29.7,27.5)مْ في محطة كربلاء على التوالي، وفي محطة عين التمر بلغت (26.5,27.4,25)مْ على التوالي ، اما في اشهر الشتاء(كانون الاول و كانون الثاني وشباط)، اذ بلغت معدلاتها في هذه الاشهر في محطة كربلاء (7.8,5.7,7.2)مْ على التوالي ، وفي محطة عين التمر بلغت (6.4,4.8,6)مْ على التوالي.

ان لدرجات الحرارة الصغرى وتباينها بين فصلي الشتاء والصيف له اثر واضح على تمدد المعادن وتقلصها ، وبتعرضها الى عمليات التجوية والتعرية يؤدي ذلك الى تحطم الصخور او تهشمها ومن ثم تكوين اشكال جيموفورلوجية مختلفة .

3 - معدلات المدى الحراري:

يتضح من خلال البيانات المناخية لمحطتي كربلاء وعين التمر كما في(الجدول- 5)و (الشكل - 6) ان المعدل السنوي للمدى الحراري (14.2,13.3) مْ في محطتي كربلاء وعين التمر على التوالي ، حيث سجلت اعلى معدلات للمدى الحراري في أشهر الصيف (حزيران وتموز واب) اذ بلغت معدلاته في هذه الاشهر (15.5,14.9,14.8)مْ في محطة كربلاء على التوالي، وفي محطة عين التمر بلغت (16.9,16.3,16,2)مْ على التوالي ، اما في اشهر الشتاء(كانون الاول و كانون الثاني وشباط) ، اذ بلغت معدلاتها في هذه الاشهر في محطة كربلاء(11.6,10.6,10.9)مْ على التوالي ، وفي محطة >عين التمر بلغت (9.6,11.5,11.3)مْ على التوالي. وأن المدى الحراري الكبير والتباين الواسع في معدلات المدى الحرارة السنوية والشهرية يؤثر في نشاط عمليات التجوية الميكانيكية والكيميائية وتؤثر ايضاً في نشاط الكائنات الحية الموجودة في منطقة الدراسة ومن ثم تؤثر في تشكيل مظاهر سطح الأرض ،ويؤدي الى أرتفاع معدلات التبخر وبالتالي انخفاض منسوب المياه وتحوله الى ارض شبة جافة تغطيها الترسبات الملحية كما تتعرض تربة المنطقة الى الجفاف صيفاً ومن ثم تفككها وتعرضها الى نشاط عمليات التذرية الريحية .

(1) علي محسن كامل ،جيومورفولوجية وهيدرولوجية مخفض الصليبات ،رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ،جامعة بابل ،2014،ص34.

(2) عبد الاله رزوقي كربل ،علم الاشكال الارضية (الجيومورفولوجيا)،الدار النموذجية للطباعة والنشر،بيروت،2010،ص64-66.

ثالثاً : - الرياح :

تعمل الرياح كوسط ناقل للحرارة والرطوبة وتسوية فروقها بين المناطق المختلفة والحفاظ على توازن الغلاف الغازي، وللرياح أهمية في تغيير معالم سطح الارض وتشكيلها، فالعمليات الجيومورفية الريحية ثاني قوة مؤثرة بعد المياه في فعل التجوية والتعرية والارساب، وأن أكثر الاراضي تسود فيها هذه العمليات هي الاراضي الجافة وشبه الجافة [1]، تتباين معدلات سرعة الرياح في محطتي كربلاء وعين التمر، كما في(الجدول-6) و(الشكل -7) فقد بلغت معدلاتها السنوية (2.4,2.7)م/ثا في محطتي كربلاء وعين التمر على التوالي ، وتتباين معدلاتها خلال أشهر السنة فتكون أعلى في أشهر الصيف (حزيران ، وتموز ، وآب) اذ بلغت (3,4,9)م/ثا في محطة كربلاء على التوالي وبلغت(2.4,3.1,3)م/ثا في محطة <عين التمر لنفس الأشهر على التوالي، في حين تكون اوطأ ما يكون في أشهر الشتاء ، اذ بلغت في أشهر(كانون الاول وكانون الثاني وشباط) (2.5,2.1,1.8)م/ثا في محطة كربلاء على التوالي ، وبلغت (2.4,2,1.8) م/ثا في محطة عين التمر لنفس الاشهر على التوالي .

إذ كان تأثير الرياح في منطقة الدراسة واضح من خلال زيادة عمليات الحت والصقل وزيادة قدرتها على حمل ذرات التربة المفككة ونقلها إلى أماكن أخرى وتكوين الأشكال الأرضية الكثيره ،والسبب يعود الى الأختلاف في سرعتها في اغلب ايام السنة وقلة الغطاء النباتي، لاسيما طبيعة التكوينات الصخرية ،و تعمل الرياح على رفع التبخر ،الذي يؤدي إلى زيادة جفاف التربة وتذريتها.

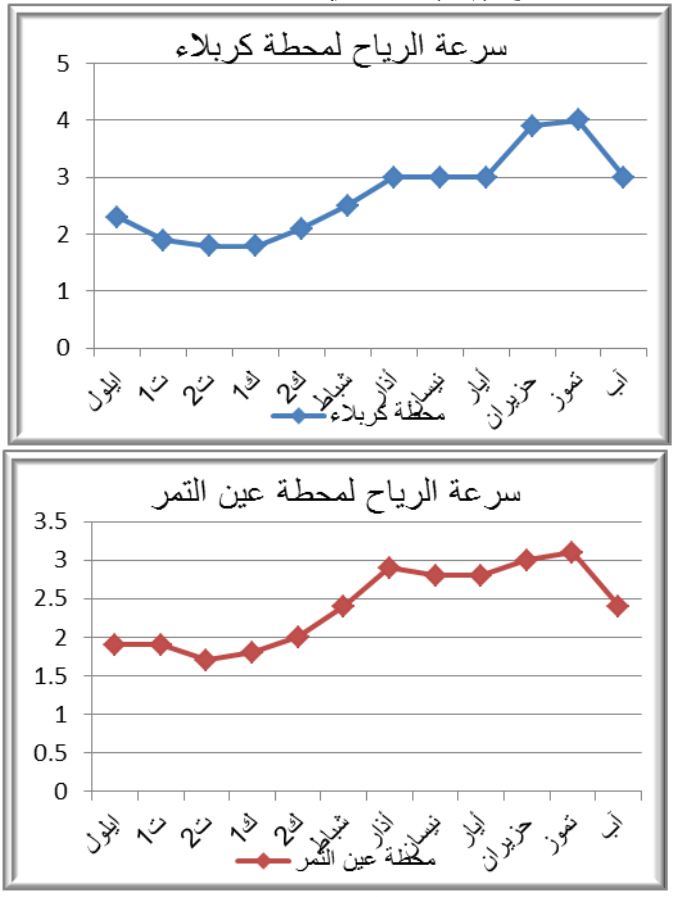
(جدول- 6) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ثا) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة (2020-1990)

الأشهر / المحطات	أيلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	أذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	المعدل السنوي
كربلاء	2.3	1.9	1.8	1.8	2.1	2.5	3	3	3	3.9	4	3	2.7
عين التمر	1.9	1.9	1.7	1.8	2	2.4	2.9	2.8	2.8	3	3.1	2.4	2.4

المصدر/ وزارة النقل،الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق،قسم المناخ،بيانات غير منشورة،بغداد،2020.

(1) عدنان النقاش ومهدي الصحاف ، الجيومورفولوجيا ، جامعة بغداد ، مطبعة الجامعة ، بغداد ، 1985،ص224.

(شكل -7) معدل سرعة الرياح (م/ثا) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة (1990-2020)



المصدر/ من عمل الباحثة بالاعتماد على (جدول- 6)

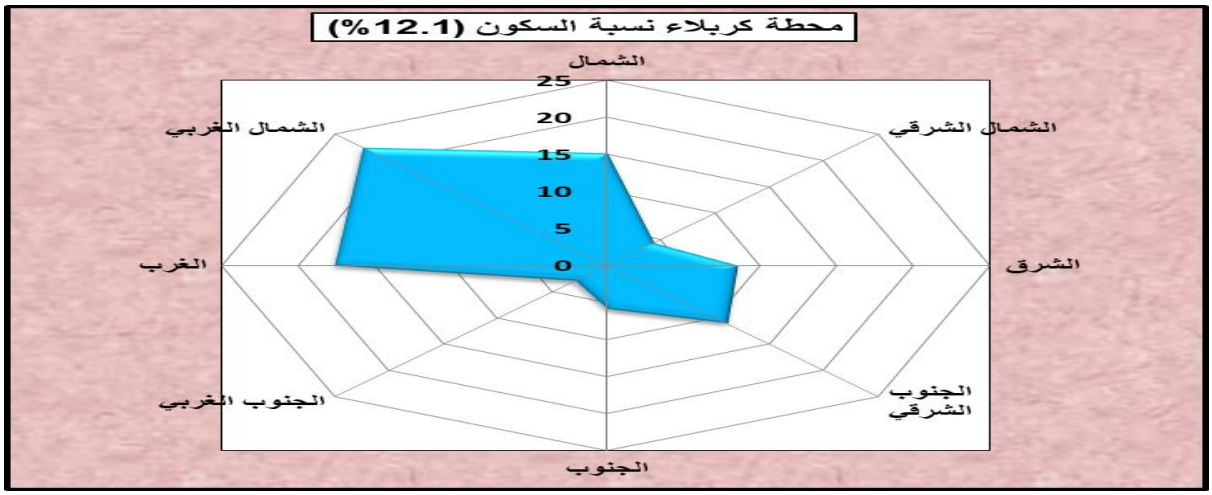
اما اتجاه الرياح فيلاحظ (الجدول -7) و(الشكل- 8-9) تبين أن الرياح السائدة في محطة (كربلاء وعين التمر)هي الشمالية الغربية وهي اعلى نسبة البالغة (21.9,22.5%)، في حين سجلت الرياح الجنوبية الغربية اقل نسبة في محطتي كربلاء وعين التمر. إذ بلغت (3.2,3%)،على التوالي، اما بقية الاتجاهات فسجلت قيماً متباينة طبقاً لتغير مراكز الضغط الجوي.

(جدول-7) معدل تكرار اتجاه الرياح السائدة في محطتي كربلاء وعين التمر للمدة (1990-2020)

الأتجاه / المحطات	الشمال	الشمال الشرقي	الشرق	الجنوب الشرقي	الجنوب	الجنوب الغربي	الغرب	الشمال الغربي	السكون	النسبة المئوية
محطة كربلاء	15.1	4.3	8.4	11	5.9	3	17.7	22.5	12.1	100
محطة عين التمر	16	3.9	7.5	10.4	4.8	3.2	16.9	21.9	15.4	100

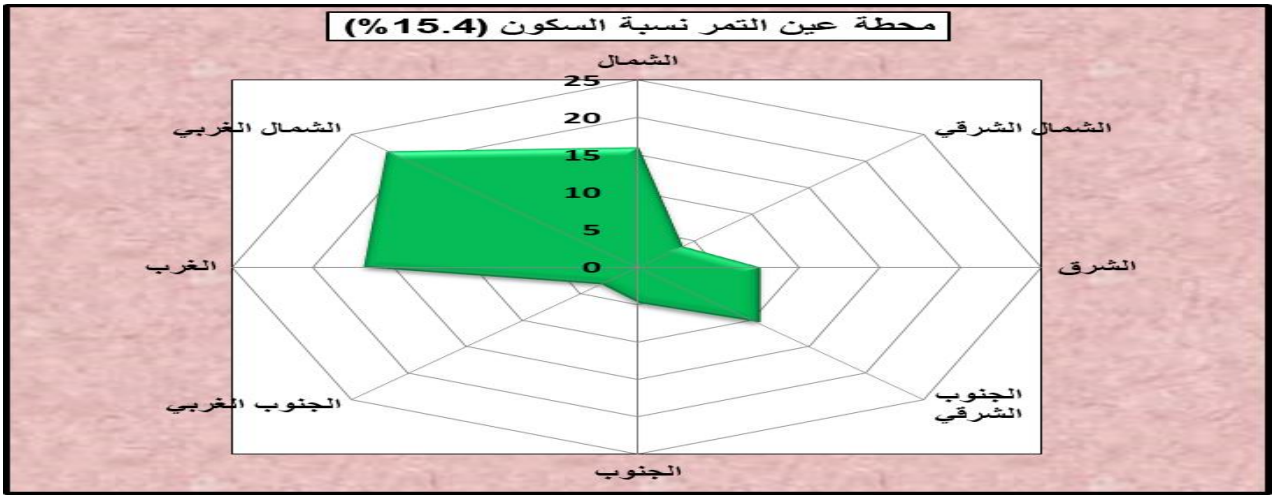
المصدر/ وزارة النقل،الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم الانواء المائية والزراعية، سجلات (غير منشورة)،2020.

(شكل- 8) معدل تكرار الرياح لمحطة كربلاء للمدة (1990-2020)



المصدر: الباحثة بالاعتماد على (جدول -7) .

(شكل- 9) المعدلات تكرار اتجاه الرياح لمحطة عين التمر للمدة (1990-2020)



المصدر: الباحثة بالاعتماد على (جدول -7) .

رابعاً :- الامطار :

تمتاز الأمطار في منطقة الدراسة بالتذبذب، بسبب وقوعها في الأقاليم الجافة والشبه الجافة، إذ يرتبط سقوط الأمطار بوصول المنخفض الجوي القادم من البحر المتوسط، حيث يبدأ تساقط الأمطار من شهر ايلول حتى شهر أيار،وتشكل الأمطار: المصدر الرئيس للمياه الجارية التي تعد العامل الأكبر في تعرية اشكال سطح الأرض وتحويرها وحت المرتفعات وتحويلها الى سهول منبسطة .

ومن خلال تحليل البيانات المناخية للأمطار يتضح من (الجدول – 8)و(الشكل-10) أن منطقة الدراسة تتباين فيها كمية الأمطار ،وأن المجموع السنوي للأمطار في محطتي

كربلاء وعين التمر (98.7, 99.3)ملم على التوالي ،إذ سجلت اعلى نسبة لكمية الأمطار في محطة كربلاء في أشهر الشتاء(كانون الأول ،كانون الثاني ، شباط) إذ بلغت (14.6,17.7,13.7)ملم، وفي محطة عين التمر سجلت لنفس الأشهر (12.7,17.3,14.1)ملم، حيث تنعدم تساقط الأمطار في منطقة الدراسة في أشهر الصيف (حزيران، تموز،آب) إذ بلغت لكلتا المحطتين (0)، فيمكن القول أن للامطار تأثير كبير في نشاط العمليات الجيومورفولوجية فأن سقوطها على شكل زخات سريعة وقوية وقطرات كبيرة الحجم تؤدي إلى تفتيت الصخور ونقلها وترسيبها مكونة أشكال أرضية متعددة ،وتعد الإمطار المصدر الأساس في تكوين المسيلات المائية إضافة الى رفع منسوب المياه الجوفية من خلال تسرب هذه المياه إلى باطن الأرض عن طريق الشقوق والفواصل ،وتعمل الأمطار على تنشيط الحت المطري ومساعدة التجوية الكيميائية وتنشيطها ،ويتوقف ذلك على كمية سقوط الأمطار ودرجة الانحدار ونوع الصخور ودرجة مقاومتها ،ولهذه العوامل دور في تكوين أشكال أرضية في منطقة الدراسة.

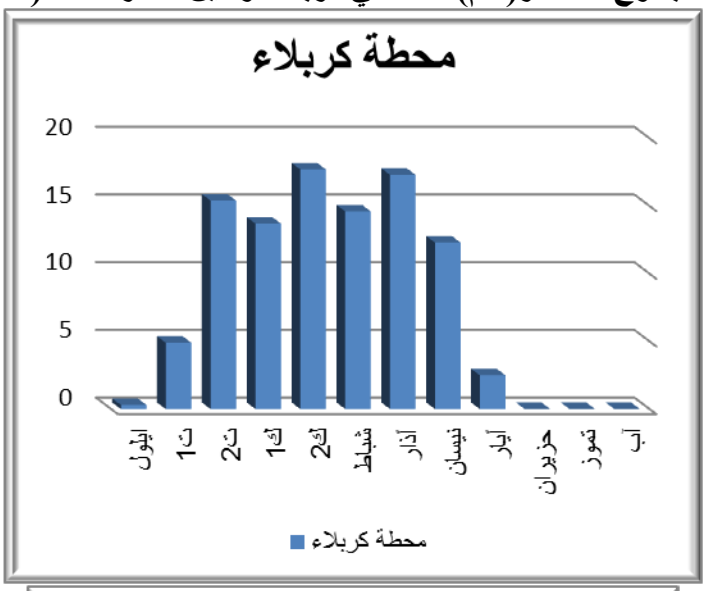
(جدول- 8)

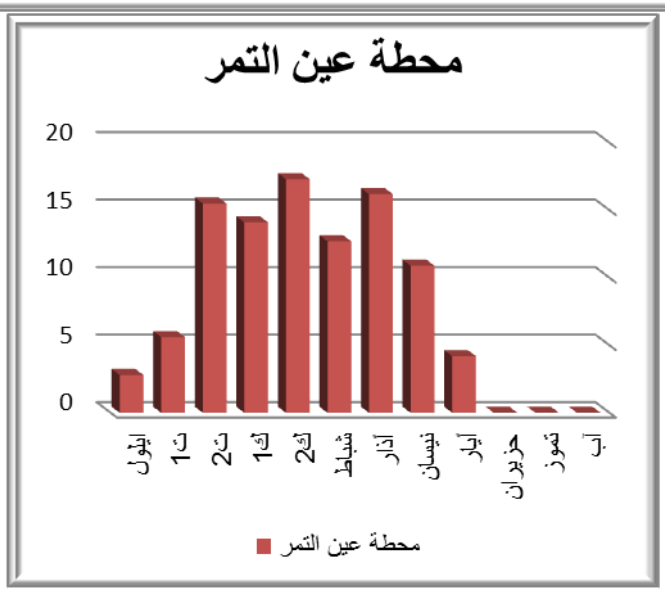
المحطات	ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	أذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	أب	المجموع السنوي للأمطار
كربلاء	0.3	4.9	15.4	13.7	17.7	14.6	17.3	12.3	2.5	0	0	0	98.7
عين التمر	2.8	5.6	15.5	14.1	17.3	12.7	16.2	10.9	4.2	0	0	0	99.3

مجموع الامطار الشهري والسنوي(ملم) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة (1990-2020)

المصدر/ وزارة النقل،الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق،قسم المناخ،بيانات غير منشورة،بغداد،2020.

(شكل -10) مجموع الامطار(ملم) لمحطتي كربلاء وعين التمر للمدة (1990-2020)





المصدر/ الباحثة بالاعتماد على(جدول -8).

الاستنتاجات

1-أظهرت دراسة الوضع الجيولوجي في حوض وادي ابو شريش أن تكويناتها الجيولوجية تعود إلى حقب الحياة الحديثة (الزمنين الثلاثي والرباعي) ،يعود أقدم هذه التكوينات إلى عصر الايوسين ،حيث تحتل تكوينات الزمن الثلاثي (تكوين الفتحة ينكشف في اماكن متفرقة من منطقة الدراسة وتكوين النفايل ينكشف في الجزء الغربي) من الخريطة الجيولوجية لمنطقة الدراسة ،في حين تحتل ترسبات الزمن الرباعي (البلايستوسين –الهولوسين) اماكن متفرقة من الخريطة الجيولوجية لحوض منطقة الدراسة .

2- يقع حوض منطقة الدراسة ضمن الرصيف المستقر التابع للرصيف العربي النوبي فهو يقع في الجزء الشمالي والشمالي الشرقي من الصفيحة العربية ،التي تأثرت بالحركات التكتونية منذ حقب ما قبل الكمبري وحتى الهولوسين ،مما كونت صدوع وفوالق خارج" منطقة الدراسة ،إذ ان المنطقة تقع ضمن نطاق النجف – ابو الجير وتكون خالية من الفوالق والصدوع .

3- يتميز سطح منطقة الدراسة بتضاريسه المنبسطة، إذ ينحدر من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي، ويقع بين خطي كنتور(50م) فوق مستوى سطح البحر، عند المصب في الساحل الغربي لبحيرة الرزازة، وخط كنتور(150م) فوق مستوى سطح البحر، عند المنبع في الجزء الجنوبي الشرقي من الحوض.

4- يمتاز مناخ المنطقة بالجفاف وذلك بسبب طبيعة تساقط الأمطار خلال فصل الشتاء والتي تكون إمطار متذبذبة بين مدة وأخرى ،كما يمتاز بزيادة عدد ساعات السطوع الفعلي للشمس خلال فصل الصيف الذي يظهر ارتفاع درجات الحرارة وادى هذا الى ارتفاع معدلات التبخر ،كما ترتفع سرعة الرياح خلال فصل الصيف، وتكون الرياح السائدة في منطقة الدراسة هي الرياح الشمالية الغربية .

التوصيات

1- إنشاء محطات مناخية وهيدرولوجية في وديان الهضبة الغربية ومنها منطقة الدراسة للاستفادة منها في معرفة مقدار التصريف السنوي لهذه الوديان ومن ثم التخطيط لاستثمار هذه المياه.

2- استثمار الموارد الطبيعية المتوافرة في المنطقة مثل وصخور الجبس والطين الرملي والسبخة وجبكريت وحجر الجيري لإدخالها في عجلة الاستقرار والتطوير إليها على مستوى الدولة العراقية، لاسيما صناعة الاسمنت والجص تعتمد على حجر الكلس والجبس كمادة أساسية في صناعتها:.

3- إمكانية استثمار هذه الأراضي الشاسعة في السياحة الصحراوية كما هو الحال في دول الخليج العربي لأغراض الصيد ولإقامة السباقات المختلفة مستقبلاًوالأهتمام بالمناطق السياحية والدينية في منطقة الدراسة .

4- تشجيع الباحثين لإكمال مثل هذه الدراسات لتوافر نظم معلومات جغرافية جيدة عن المنطقة ومن ثم توسيع الفرصة أمام الجهات المختصة باتخاذ، القرارات المهمة في جانب تخطيط وتنمية هذه المنطقة.

المصادر والمراجع

اولاً : الكتب

1. احمد بن عبد الله الدغيري ،محمد فضيل بوروبة ،تطبيقات في الجيومورفولوجيا ونظم المعلومات الجغرافية ،عمان ،دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع ،ط1 ،2018.

2. أنور مصطفى برواري ، نضيرة عزيز صليوه ، تقرير عن لوحة النجف ، ترجمة أزهار علي غالب ، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين،بغداد،1995.
3. حسن رمضان سلامة، أصول الجيومرفولوجية، ط3،دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان،الاردن،2010.
4. صباح يوسف يعقوب،انور مصطفى برواري ،الخريطة الجيولوجية للعراق ترسبات العصر الرباعي ،تقرير جيولوجي ،وزارة الصناعة والمعادن ،الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين،مقياس 1:1000000،بغداد ،2002م.
5. عدنان ومهدي الصحاف النقاش ، الجيومورفولوجيا ، جامعة بغداد ، مطبعة الجامعة ، بغداد ، 1985 .
6. فهمي أبو العطا ، الطقس والمناخ دراسة في طبيعة الجو وجغرافية المناخ ، دار المعرفة الجامعة ، الإسكندرية ، 1985 .
7. محمد يوسف حسن وآخران ،أساسيات علم الجيولوجيا، مركز الكتب الأردني ، ط2،1990.
8. مكي محمد عزيز ، فلاح شاكر اسود ، الخرائط الجغرافية العملية ، مطبعة العاني ، بغداد ، 1972.
9. نضير الأنصاري، مبادئ الهيدرولوجي، جامعة بغداد، كلية العلوم، ط1،1979.
10. نعمان شحادة، علم المناخ، مطبعة النور النموذجية، عمان، الأردن، 1983.

ثانياً : الرسائل والأطاريح

1- عبد الله صبار العجيلي،وديان غرب بحيرة الرزازة الثانوية والأشكال الأرضية المتعلقة بها اطروحة دكتوراه (غير منشورة)،كلية الآداب ،جامعة بغداد،2005.
2- خالد ابراهيم مخلف الحديثي، هيدرولوجية وهيدرجيوكيميائية خزان سد القادسية، اطروحة دكتوراه،(غير منشورة)، كلية العلوم، جامعة بغداد، 1994.
3- عايد جاسم حسين الزاملي ، الأشكال الأرضية في الحافات المتقطعة بين بحيرتي الرزازة وساوه وعلاقتها بالنشاط البشري ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية الآداب ،جامعة بغداد ،2007.

ثالثاً : البحوث والتقارير الحكومية

1- وزارة النقل،الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم الانواء المائية والزراعية، سجلات (غير منشورة)،2020.
2- جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن ، المنشاة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني، خريطة العراق البنيوية ، لسنة 2002، مقياس 1:1000000ومخرجات برنامج Arc Map 10.4.1.
4- وزارة الصناعة والمعادن، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، تقرير توضيحي لخارطة العراق البنيوية، ط2، 1997.

رابعاً : الدراسات الاجنبية

(1)Varoujan K.Sissakian،Geology of ALI AL –Gharbi Quadrangle ، Report، No.3516، Baghdad، 2014.p5

The natural geographic factors affecting Wadi Abu Shereesh basin

Abstract

The natural constituents in the Abu Shareesh basin are represented by the geological structure, surface features, and climate, where the influence of these constituents varies in the formation of landforms, as the geological structure had a clear role in the study area. Stratigraphically, the dominant rocks in the region are sedimentary rocks, and the study of the surface features aims at topographic and geomorphological analysis in the basin, in order to know the spatial variation that gives a clear idea of the slopes and the direction of the slope, and we infer from it that there is a general slope in the region that extends from the southwest towards the northeast, In addition to studying the climate with its elements (Solar radiation, temperatures, wind, precipitation) and their impact on the study area.