

**الخصائص الجغرافية الطبيعية المؤثرة على نمو
ال عمران بمحافظة البحر الأحمر: باستخدام نظم
المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد**

الباحث

علاء محمد أحمد عبد النعيم

باحث ماجستير بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

كلية الآداب بقنا - جامعة جنوب الوادي

مجلة كلية الآداب بقنا (دورية أكاديمية علمية محكمة)

مجلة كلية الآداب - جامعة جنوب الوادي - العدد (٥١) لسنة ٢٠٢٠م

الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة: 1110 - 614X

الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني: 1110 - 709X

موقع المجلة الإلكتروني: <https://qarts.journals.ekb.eg>

الملخص العربي:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على الملامح الجغرافية الطبيعية ومدى أهميتها في التوسع العمراني ، والتي منها الموقع والتركيب الجيولوجي والتضاريس والعوامل المناخية ولتحقيق الهدف من البحث اتبع الطالب بعض المناهج ومنها المنهج التحليلي والمنهج التطبيقي واستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحليل نماذج الإرتفاعات الرقمية وصور الأقمار الصناعية مع الاعتماد على الدراسة الميدانية حتى تتحقق نتائج البحث والتي تهدف إلى مدى ملائمة العناصر الطبيعية للحياة العمرانية بمنطقة الدراسة .

الكلمات المفتاحية: العمران ، محافظة البحر الأحمر، نظم المعلومات الجغرافية ، الاستشعار عن بعد.

مقدمة:

يعرض البحث الخصائص الجغرافية الطبيعية لمنطقة الدراسة ، لما لهما الأثر في شكل واتجاه وامتداد العمران ، وذلك عن طريق دراسة الموقع وأهميته والخصائص الجيولوجية من تكوينات وتوزيع الصخور والبنية الجيولوجية ، ثم الخصائص التضاريسية العامة وذلك من خلال تحليل الخريطة التضاريسية وتحليل خريطة الانحدار واتجاه الانحدار ، ودراسة الخصائص المناخية ومصادر المياه .

أولاً: الخصائص الطبيعية:

١: الموقع :

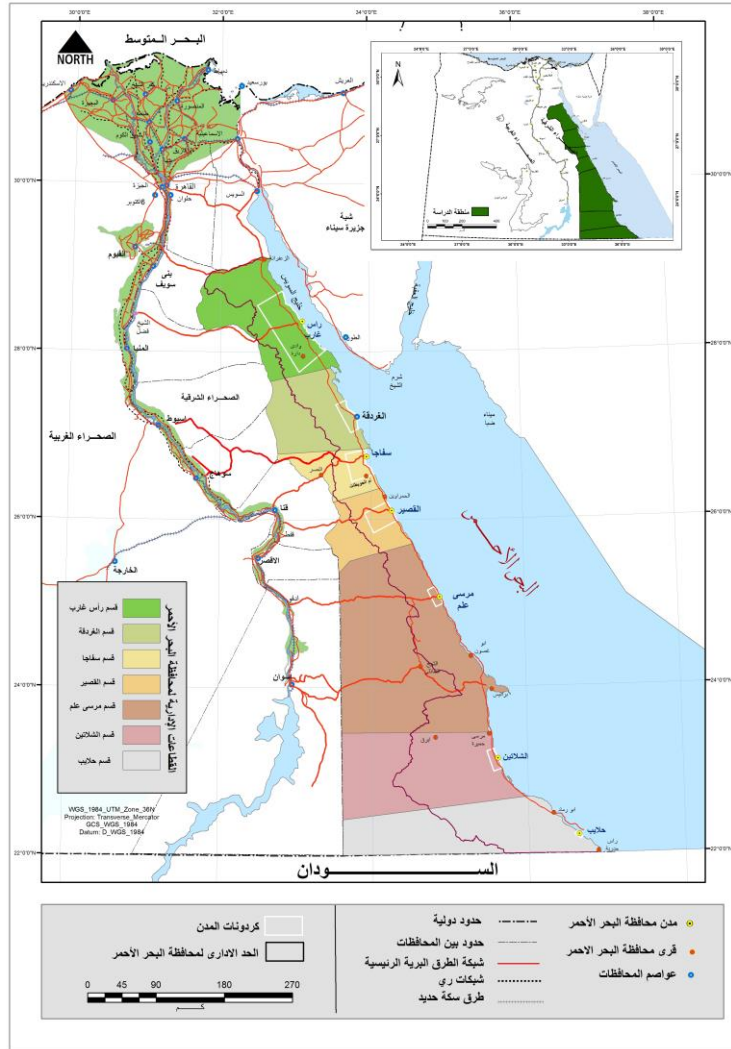
أ- الموقع الفلكي:

تقع محافظة البحر الأحمر فى الجزء جمهورية مصر العربية على ساحل البحر الأحمر، حيث تقع المحافظة بين دائرتي عرض ٣١ ° ٧ ° ٢٩ ° و ٢٢ ° شمالاً عند رأس الزعفرانة شمال المحافظة ثم جنوباً عند خط الحدود المصرية السودانية ، و تمتد بين خطى طول ١٣ ° ٤٠ ° ٣١ ° شرقاً عند محافظة بنى سويف و ٣٨ ° ٥٢ ° ٣٦ ° شرقاً عند رأس حدربة (شكل ١-١).

ب- الموقع الجغرافى:

تمتد منطقة الدراسة فى اتجاه جنوبي شمالي لتشرف على البحر الأحمر شرقاً بطول (١٠٨٠ كم) ، ويحدها من الشمال طريق الزعفرانة / الكريمات بطول (٧٦ كم) الذي يفصل بين محافظة البحر الأحمر جنوباً ومحافظة السويس شمالاً ، ويحدها من الجنوب خط الحدود الدولية الذي يفصل بين مصر و السودان (دائرة عرض ٢٢ شمالاً) ، أما الحد الغربى لها فيبدأ من نقطة علامة الكيلو ٧٦ طريق الزعفرانة / الكريمات شمالاً ويمتد إلى الجنوب ليفصل محافظة البحر الأحمر عن محافظات الوجه القبلي من الشمال إلى الجنوب (بنى سويف - المنيا - أسيوط - سوهاج - قنا - الأقصر - أسوان) وينتهي بتقاطع مع الحدود الدولية التي تفصل

بين مصر والسودان. وتتكون محافظة البحر الأحمر من ٧ أقسام إدارية من الشمال إلى الجنوب (رأس غارب - الغردقة - سفاجا - القصير - مرسى علم - الشلاتين - حلايب) وعدد ١٢ قرية تبدأ من الشمال بالزعفرانة وتنتهي برأس حدربه في الجنوب والتي يوضحها جدول (١-١).



المصدر : من إعداد الطالب اعتمادا على ، ديوان عام محافظة البحر الأحمر ، وحدة نظم المعلومات الجغرافية .

شكل (١ - ١) موقع محافظة البحر الأحمر

٢ : الخصائص الجيولوجية :

يعد التركيب الجيولوجي من العوامل التي تسهم بشكل مباشر وغير مباشر فى إكساب الإقليم بعض خصائصه ، مما يؤثر فى أنماط استغلال الأرض لما تحويه الطبقات الأرضية فى الإقليم من صخور ومعادن ، لذلك كانت أهمية دراسة أنواع الصخور وتحديد خصائص كل منها .

أ- توزيع التكوينات الجيولوجية بمنطقة الدراسة :

تنقسم التكوينات الجيولوجية بمنطقة الدراسة بين الصخور النارية (الأركية) والصخور الرسوبية التى تنتمى إلى أزمنة لاحقة ومن دراسة الجدول (٢-١) والشكل (١-٢) يمكن معرفة أنواع الصخور وتوزيعها فى منطقة الدراسة وهى كالتالى:

- تكوينات الزمن الأركى:

* الصخور البلورية والقاعدية :

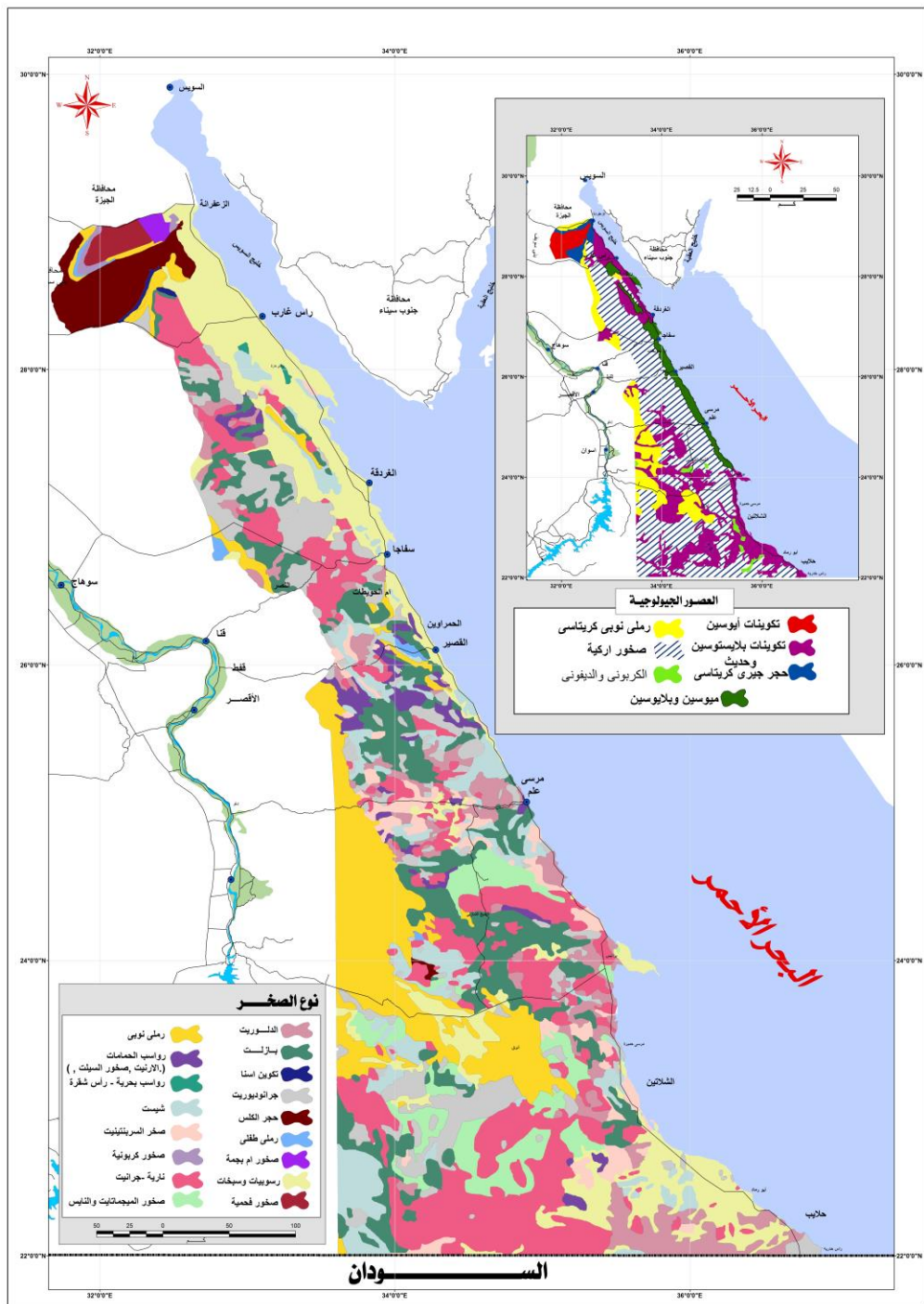
تظهر هذه الصخور كحاجز جبلي مرتفع يمتد كمثلث طولي بالصحراء الشرقية ترتكز قاعدته على خط الحدود مع السودان وتنتهي قمته شمالاً عند خط عرض ٣٠° ٢٨ شمالاً (محسوب ، ١٩٩٠ ، ص ٣٠) ليشغل مساحة نحو ٥٠% من مساحة المنطقة ، وهى عبارة عن خليط شديد التعقيد من أنواع متعددة الخصائص من صخور نارية و متحولة كما يلي :

- صخور نارية *Igneous rocks*: تشغل هذه الصخور النارية مساحة تقدر بـ(٢٣٤٠٥,٨ كم٢) بنسبة ١٩,٦% من مساحة منطقة الدراسة وهى عبارة عن مجموعة من الجرانيت الرمادي والأسود والوردي حيث يوجد الرمادي فى منطقة أم نار ووادي شعيت (Schuramn, 1966, p.64) ، كما يتركز الجرانيت الأسود على امتداد طريق القصير / فقط وتظهر الصخور الجرانيتية الوردية البورفيريه فى وادي حاد ونقروص ويوجد فى مساحة واسعة من عش الملاحه.

- صخور متحولة *Metamorphic Rocks* : تنقسم هذه الصخور إلى ثلاث مجموعات : وهى صخور الناييس الرسوبية المتحولة ومجموعة صخور الشيست والحجر الطينى ومجموعة رواسب الحمادات (Elakkad , & ELRamly,1960, p.9) حيث تشكل نسبة مساحة صخور الناييس حوالى ٥,٣% وصخورالشيست حوالى ٧,٥% أما رواسب الحمادات ٢,٢% من جملة الصخور وتنتشر صخور الناييس عند وادى حفافيت وصخور الشيست غرب ووسط عش الملاحة أما رواسب الحمادات فتتركز معظمها فى جنوب القصير

جدول (٢-١) التكوينات الجيولوجية العامة بمنطقة الدراسة

الزمن	العصر	التكوينات	المساحة	المساحة %
الزمن الرابع	الهولوسين	رسوبيات وسبخات	١٨٩٤٥,٨	١٥,٩
	بلايوسين	رواسب بحرية - رأس شقرة	١٠٠,٤	٠,١
الزمن الثالث	الأيوسين	رملي طفلي (تكوين سمح)	٤١٣,٧	٠,٣
	البليوسين	تكوين إسنا	١٦٢,٦	٠,١
تكوينات الزمن الثاني	الكريتاسي	الحجر الرملي نوبي	١٤٥٥٧	١٢,٢
	الجوراسي	الحجر الكلسي (الطباشير -الصلصال)	٣٣٢٤,٦	٢,٨
الاول	الكربوني الديفوني	صخور فحمية	٨٣٥,٩	٠,٧
		تكوين أم بجمة	٢٩٨,٧	٠,٢
الزمن الأركي	صخور ما قبل الكمبري	الدلوريت	٨١٢٧,٣	٦,٨
		شيست	٩٠٠٨,٨	٧,٥
		صخور الميجماتايت والنائيس	٦٢٩١,٦	٥,٣
		بازلت	١٤٨٣٧,٣	١٢,٤
		صخر السربنتينيت	٣٦٣٨,٧	٣,٥
		نارية -جرانيت	٢٣٤٠٥,٨	١٩,٦
		رواسب الحمامات - صخور السيلت	٢٦٤١,٨	٢,٢
		جرانوديوريت	١٢١٦٨,٩	١٠,٢
		صخور الدخان البركانية	٢٤١,١	٠,٢
		الإجمالي		١١٩٠٠٠



المصدر : من إعداد الطالب اعتمادا على ، خرائط هيئة المساحة المصرية لعام ١٩٨١ م مقياس ١:٢٠٠٠٠٠٠.

شكل (١ - ٢) جيولوجية منطقة الدراسة

- تكوينات الزمن الأول:

* الصخور الرسوبية *Sedimentary rocks* :

الكريونى والديفونى : تظهر هذه التكوينات من جنوب الزعفرانة ، وفى الجنوب من وادي عربيه بمساحة نحو (١١٠٠ كم٢) أو ما يعادل نحو ١% من مساحة المنطقة

- تكوينات الزمن الثاني :

* تكوينات الكريتاسى : تغطى مساحات كبيرة من منطقة وهى عبارة عن تكوينات من الحجر الرملي النوبى وتكوينات الطباشير الجيرية الكلسية : الحجر الرملي النوبى ، تكوينات الطباشير الجيرية الكلسية

- تكوينات الزمن الثالث :

* تكوينات الأيوسين: توجد بين طبقات الطباشير الكريتاسى الأعلى وبين طبقات الأيوسين التى تعلوها رواسب من شرائح الطين،- الأوليغوسين: تظهر فى مساحات محدودة متداخلة من تكوينات الميوسين والبليوسين - الميوسين والبليوسين: تظهر تكوينات الجبس ممتدة على طول الساحل لمئات الكيلومترات فى صورة إرسابات ضخمة من الجبس ،- البليوسين : تتمثل الصخور البليوسينية فى منطقة السهل الساحلى فى الشواطئ المرتفعة والشعاب المرجانية ،البلايستوسين والهولوسين : تتمثل أساساً فى نوعين من الرواسب: رواسب سبخات ساحلية تتاخم خط الشاطئ البحرى والثانية : رواسب قاربه متمثلة فى الشواطئ الرملية والرمال.

ب - البنية الجيولوجية :

الصدوع : لعبت الصدوع دوراً رئيسياً فى تحديد ملامح العديد من الظواهر الجيومورفولوجية وأشكالها وبالتالي أثرت على الأنشطة البشرية المختلفة بمنطقة الدراسة من عمران وشبكة الطرق حيث عملت الانكسارات الطولية والعرضية على تقطيع الكتلة الجبلية بشده وفي اتجاهات مختلفة ؛ ومن ثم بروز بعض القمم الجبلية (محسوب ،

١٩٩٠ ، ص ٢٠) ، ومن الواضح أن الصدوع المرتبطة بالصخور النارية تكونت مع تكون أخدود البحر الأحمر ، أما الصدوع المرتبطة بالصخور الرسوبية فيعتقد أنها تكونت نتيجة حدوث عمليات ضغط مستمرة ، وربما تكون هذه الصدوع نفسها مرتبطة بصدوع توجد في تكوينات الأساس النارية ، واستمرت بعد ذلك لتظهر في الصخور الرسوبية (EI- Bassyony, 1982 , p.242).

ومن هنا لعبت الخصائص الجيولوجية دوراً مهماً في تشكيل تضاريس منطقة الدراسة وما ترتب عليها من تهيئه ظروف تضاريسية ساعدت في عملية النمو العمراني في بعض المواضيع وإعاققتها في مواضيع أخرى.

- كما أتاحت التكوينات الجيولوجية ونوعية الصخور من خامات ارتبط بتوزيعها أنشطة التعدين والتحجير بالمحافظة ، حيث ارتباط وجود المعادن الفلزية وغير الفلزية بتوزيع الصخور القاعدية ، حيث عملت الانكسارات والصدوع والسدود والقواطع السائدة بتلك التكوينات على كشف مواضع تواجد تلك الخامات كالذهب والنحاس والكروم والتي ساعدت هذه المعادن في نشأة الحياة العمرانية الأولى بالمحافظة .

- ارتبط استخراج الفوسفات بتوزيعات وتكوينات الكريتاسي وما يعرف بتكوين ضوى التي تحوى ثروة ضخمة من الفوسفات والنترات ، وتعد تكوينات الزمن الثالث المصدر الرئيسي لزيت البترول والغاز الطبيعي ، والتي يزيد سمكها في القسم الشمالي من خليج السويس لنحو ألفين متر ، وتقل بالاتجاه جنوباً لتصل لنحو ٢٠٠ متر عند المدخل الجنوبي لخليج السويس، وقد احتوت تكوينات الكربوني والديفوني على خام البترول ببعض الحقول بمنطقة غارب كحقل المرجان. (الهيئة المصرية العامة للبترول ، ١٩٨٥ ، ص ٥٨)

٣ : الخصائص التضاريسية :

لمظاهر السطح تأثير واضح على الامتداد العمراني والنشاط الاقتصادي بمنطقة الدراسة ، فقد تكون التضاريس عاملاً مساعداً للنمو العمراني في بعض الأقاليم، بينما تقف عائقاً في أقاليم أخرى (عبد اللطيف ١٩٩٠ ، ص ٩٢) كما أن لمظاهر السطح دوراً كبيراً في نمو

الخصائص الجغرافية الطبيعية المؤثرة على نمو العمران _____ علاء محمد أحمد عبد النعيم
واتجاهات العمران بمنطقة الدراسة لتأثر العمران بالظواهر المورفولوجية من أودية وحافات
جبلية وهضاب وتلال وغيرها وهذا مااستتناوله الدراسة بالتفصيل فى الفصول القادمة :

أ- تحليل الخريطة التضاريسية :

تشكل أراضي منطقة الدراسة جزءاً كبيراً من الصحراء الشرقية ، التي تميزت ظاهرات
السطح فيها بالتعقيد الشديد نتيجة الاضطرابات الباطنية والتكتونية العنيفة التي ارتبطت
بنشأة أخدود البحر الأحمر وحركات الرفع والالتواء وعمليات التعرية ، حيث أصبحت الحدود
الإدارية لمحافظة البحر الأحمر تضم مجموعة من الهضاب الجيرية والرملية التي تمتد من
الشمال إلى الجنوب على الجانب الغربي بمنطقة الدراسة التي يتراوح ارتفاعها من ٤٠٠ -
١٠٠٠ متر ، يمتد فوقها من الشمال إلى الجنوب سلسلة جبال فقيرة أركية تتكون من
صخور نارية ومتحولة ، يمتد على قممها من الشمال إلى الجنوب خط تقسيم المياه الذي
ينحدر منه عدد كبير من الأودية الجافة التي قطعت سطح هذه الهضاب فاتجه بعضها إلى
الغرب صوب وادي النيل أو بعض الأحواض الداخلية ، واتجه البعض الآخر إلى الشرق
ليصل إلى ساحل البحر الأحمر مختربة منطقة السهل الساحلي المحصور بين سلسلة
الجبال وخط الساحل ، والذي يقل منسوبه عن ٢٠٠ متر فى اغلب أجزائه، ويتركز به أغلب
مظاهر التنمية بالمحافظة ويمكن استعراض أهم مظاهر السطح داخل منطقة الدراسة من
خلال الجدول (١-١) والشكل (١-٢) على النحو التالي^(١).

^١ تم الاعتماد فى تحليل الملامح التضاريسية لمنطقة الدراسة على برامج نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد ،
باستخراج النتائج من تحليل ملف الارتفاع الرقمي لمنطقة الدراسة *ASTER GDEM* بدقة ٣٠ متر تصوير عام
٢٠٠٩ باستخدام (*Spatial Analysis Extension*) ببرنامج *Arc GIS – Arc Map10*

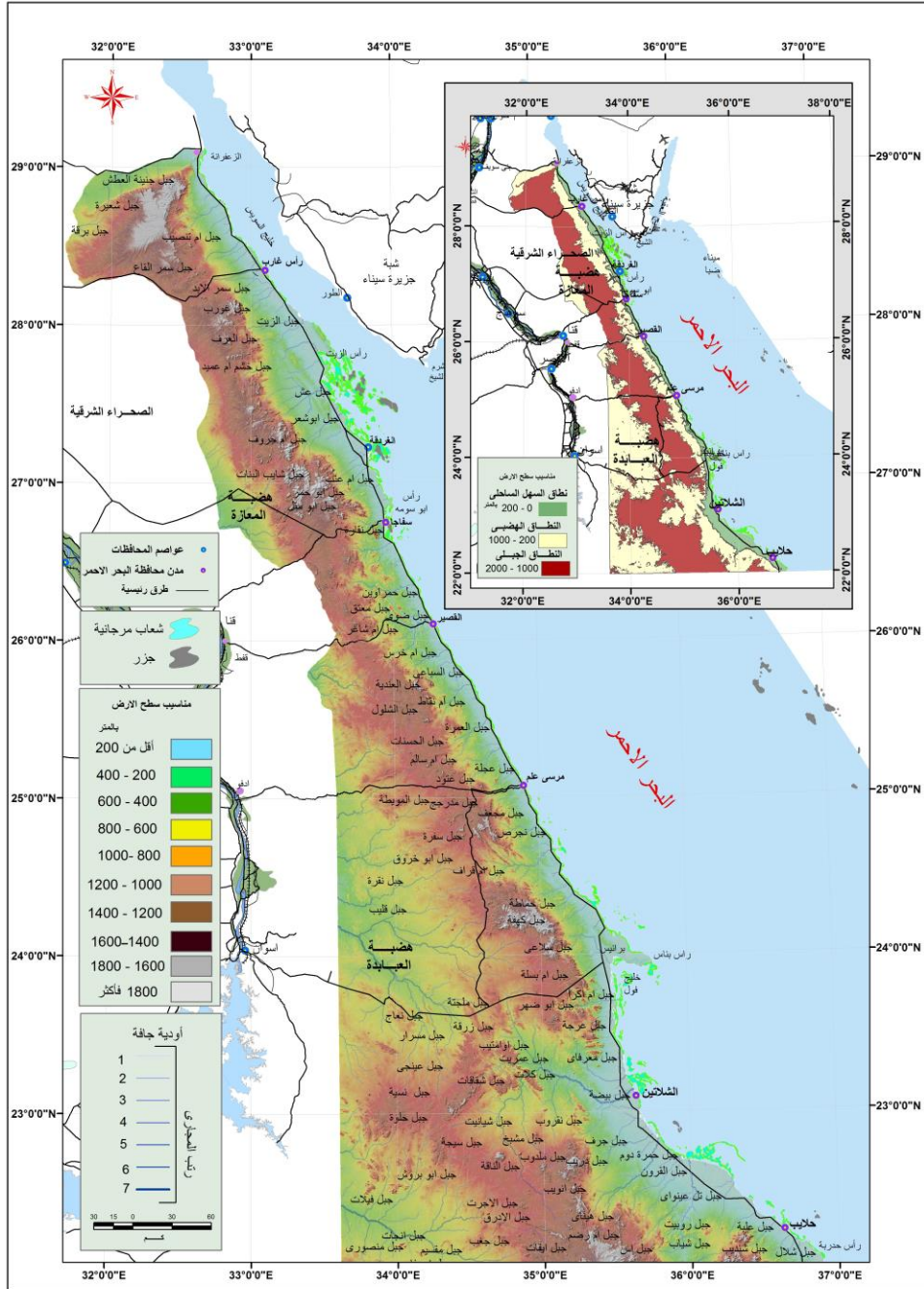
جدول (١-١) الفئات التضاريسية العامة بمنطقة الدراسة

عدد النطاقات	فئات التضرس	النطاقات	المساحة (كم ٢)	النسبة	معدل ارتفاع المنطقة ^٢
١	٢٠٠ - ٠	السهل الساحلي	١١,٠٧٥	٩,٣	٠,٦
٢	١٠٠٠ - ٢٠٠	النطاق الهضبي	٥٧,٩٩٦,٦	٤٨,٧	٠,٤
٣	٢٠٠٠ - ١٠٠٠	النطاق الجبلي	٤٩,٩٢٨,٤	٤٢	٠,١
الإجمالي			١١٩,٠٠٠	%١٠٠	

المصدر : إعداد الطالب اعتمادا على نتائج تحليل ملف (ASTER GDEM) بدقة ٣٠ متر تصوير عام ٢٠٠٩ وتم تحديثها بتصوير عام ٢٠١٤

(٢) (صلاح معروف ، ٢٠١١ ، ص ١٧٥) تم الحصول على معدل ارتفاع المنطقة من خلال نسبة مساحة كل جزء من أجزاء المنطقة سواء كانت جبليّة أو هضبية أو سهلية إلى جملة المساحة وتم استخدام المعادلة التالية : م ع = م - أ / ض حيث م ع = معدل الارتفاع ، م = متوسط ارتفاع المنطقة ، أ = أدنى نقطة في المنطقة ، ض = التضرس الكلي (الفارق بين اعلي نقطة وأدنى نقطة)

الخصائص الجغرافية الطبيعية المؤثرة على نمو العمران ————— علاء محمد أحمد عبد النعيم

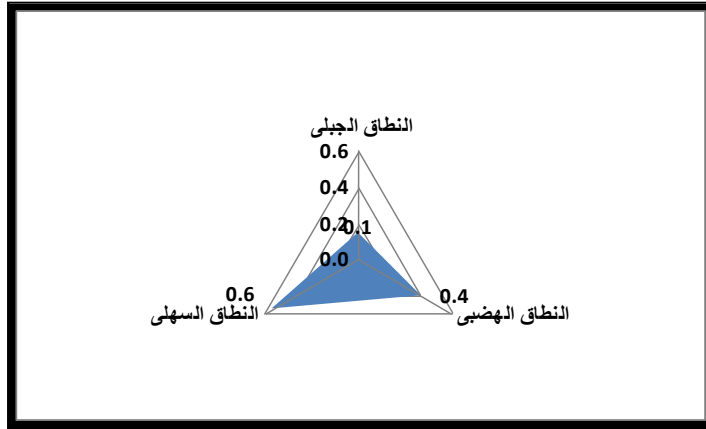


المصدر : من إعداد الطالب اعتمادا على ، نتائج تحليل ملف (ASTER GDEM)

شكل (١ - ٣) توزيع نطاقات الارتفاعات داخل الحدود الإدارية للمحافظة

ونستنتج مما سبق مايلي :

- بلغ معدل ارتفاع المنطقة (معروف ، ٢٠١١ ، ص١٧٥) حوالي (٠.٦) فى نطاق السهل الساحلى حين بلغ حوالى (٠.٤) فى النطاق الهضبى بينما وصل إلى (٠,١) فى المناطق الجبلية ، وذلك من خلال الشكل (١- ٢) كما أن المعدل يميل إلى المنطقة الجبلية حيث قمة التضرس وهذا يدل صعوبة مدى الامتداد العمراني فى تلك المناطق المرتفعة على عكسها فى المناطق السهلية



المصدر : إعداد الطالب اعتمادا على جدول رقم (٢-١)

شكل رقم (٤-١) معدل الارتفاع فى الأقسام التضاريسية بمنطقة الدراسة

- تأثرت بعض القرى التى سكنت حضيض الجبال والأودية الخطرة مثل قرية وادي دارا والنصر والشيخ الشاذلي وابرق تأثرا كبيرا فى شكل العمران وامتداده بين تلك الجبال والأودية وهذا مستوضحه الدراسة بالتفصيل فى الفصل الرابع فيما بعد .

- تأثر السهل الساحلى ببعض من النتوءات المرتفعة التى تقطع مظهره العام التى جعلته يضيق فى مناطق ويتسع فى مناطق أخرى كما خلقت هذه النتوءات بعض التلال القريبة من خط الساحل ؛ حيث نجد عند مدينة رأس غارب توجد الهضبة الجنوبية التى تبعد عن خط الشاطئ بـ ٢٦٠ متر ، وبلغت مساحتها ٤,٢ كم ٢ ومتوسط ارتفاعها ٢٧ متر عن سطح

الخصائص الجغرافية الطبيعية المؤثرة على نمو العمران ————— علاء محمد أحمد عبد النعيم

البحر ، بينما بلغ أقصى ارتفاع لها ٥١ متر وجدير بالذكر أن تلك الهضبة عملت على إعاقة النمو العمراني للمدينة ناحية الجنوب .

- ظهرت بعض التلال والهضاب بساحل مدينة الغردقة ومن أهمها الهضبة الغربية التي تقع وسط المدينة وتشرف على ساحل البحر بحافة شديدة الانحدار حيث تترك شريط ساحلي ضيق يبلغ متوسط اتساعه ١٩٥ متر وتصل أعلى نقطة في تلك الهضبة ٨٤ متر وتبلغ مساحتها ٣,١ كم ٢ (محمد ، ٢٠١٤ ، ص ٦) كما ظهرت بعض التلال الأخرى منها ما يعرف بتلال عرابيا وتلال العفش وتلال الحريم والتي عليها بأسماء جبال وأيضا تلال الوفاء ومجاهد ، حيث أثرت تلك التلال والهضاب فى النمو العمراني لصعوبة صعوبة شق الطرق ووضع وتوجيه المباني عليها وارتفاع تكلفة التشييد والبناء ، ولكن سرعان ما نجد فى الفترات الأخيرة إلى أن تحولت تلك المناطق المرتفعة إلى مناطق استثمارية متميزة نظرا لما تطل به هذه المرتفعات على البحر مباشرة .

- اقتراب الحافة الشرقية لجبل نقارة بساحل البحر الأحمر عند مدينة سفاجا لم تترك المجال أمام السهل الساحلي لكي يتسع حيث يبلغ أقصى اتساع له ٦ كم فى الشمال وإلى ٢ كم فى الوسط وبالتالي أمتد العمران بشكل طولي .

- أقترب خط الساحل عند مدينة القصير ليصل عرضه فى الشمال إلى ٥ كم ثم بدأ فى الاتساع فى الوسط ليصل إلى ١٣ كم ، حيث وقع الجزء الأدنى من المدينة داخل وادي العمباجى فى منطقة الرواسب الدلتاوية التى تميزت بالانبساط وانخفاض سطحها مما أتاح الفرصة لنمو المدينة دون وجود عوائق حقيقية .

- امتدت بعض التلال والهضاب بالقرب من مدينة مرسى علم عند السهل الساحلى عند (جبل العجلة الحمراء وجبل أم قران) عنها من الناحية الغربية مما كان له الأثر فى امتداد العمران بالمدينة ، أما من قطاع الشلاتين إلى حلايب اتسم السهل الساحلى بالانبساط التام ولا يقطع المظهر العام له أي تلال مرتفعة وذلك لابتعاد جبال البحر الأحمر ناحية الغرب مما ساعد على قيام مناطق عمرانية ، من بداية مدينة الشلاتين حتى مدينة حلايب ولكن بدأ يضيق السهل الساحلى بعد حلايب حيث اقتراب جبل علبة وجبل شنديب وجبل شلال عند قرية رأس حدربة فى الجنوب ؛ كما أن هناك عوامل أخرى أثرت فى شكل وامتداد

ونشأت هذه المناطق العمرانية الجنوبية لمحافظة البحر الأحمر منها العوامل المناخية ومصادر المياه والعادات والتقاليد السكانية التي أثرت تلك العوامل الثانية في قلة انتشار العمران .

٤ - الخصائص المناخية

أ- الحرارة Temperature:

من دراسة الجدول (١-٧) نجد أن هناك اعتدال في درجات الحرارة على مدار العام، حيث بلغ المتوسط السنوي (٣١,٥) لمحطة الشلاتين ، حيث تزداد درجة الحرارة العظمى، كلما اتجهنا جنوباً؛ وذلك لقربها من مدار السرطان .

جدول (١-٢)

متوسط درجة الحرارة العظمى والصغرى خلال شهور السنة في محطات الغردقة - القصير - الشلاتين ، خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١١) .

الشلاتين			القصير			الغردقة			الشهر
المدى	الصغرى	العظمى	المدى	الصغرى	العظمى	المدى	الصغرى	العظمى	
٨,٧	١٥,٠	٢٣,٦	٩,٠	١٣,٤	٢٢,٤	١٠,٨	١١,٤	٢٢,١	يناير
٨,٣	١٦,٧	٢٥,١	٨,٧	١٥,٢	٢٣,٩	١١,٣	١٢,٧	٢٤,٠	فبراير
٨,٩	١٨,٧	٢٧,٦	٧,٨	١٦,٨	٢٤,٦	١١,٤	١٥,٢	٢٦,٦	مارس
٩,٤	٢١,٠	٣٠,٤	٧,١	٢٠,١	٢٧,٢	١١,٢	١٨,٨	٣٠	ابريل
١٠,٤	٢٣,١	٣٣,٥	٦,٨	٢٢,٩	٢٩,٧	١٠,٥	٢٢,٦	٣٣,١	مايو
١١,٢	٢٥,٧	٣٦,٩	٦	٢٦,٣	٣٢,٣	١٠	٢٦,٣	٣٦,٣	يونيه

الشلاتين			القصير			الغردقة			الشهر
المدى	الصغرى	العظمى	المدى	الصغرى	العظمى	المدى	الصغرى	العظمى	
١٠,٩	٢٧,٤	٣٨,٣	٥,٧	٢٧,٤	٣٣,١	٩,٤	٢٧,٩	٣٧,٣	يوليه
١١,٥	٢٨,١	٣٩,٥	٦,٢	٢٧,٦	٣٣,٨	٩,٦	٢٨,٠	٣٧,٦	أغسطس
٩,٥	٢٦,٧	٣٦,٢	٦,٣	٢٦,٠	٣٢,٣	٩,٦	٢٥,٦	٣٥,٢	سبتمبر
٨,٩	٢٣,٨	٣٢,٧	٧,١	٢٣,٥	٣٠,٥	١٠,١	٢٢,٠	٣٢,١	أكتوبر
٧,٩	٢٠,٥	٢٨,٤	٧,٧	١٨,٩	٢٦,٧	١٠,٥	١٦,٩	٢٧,٤	نوفمبر
٨,٨	١٧,٠	٢٥,٨	٨,٧	١٥,٣	٢٤,٠	١٠,٨	١٣,٢	٢٤	ديسمبر
٩,٥	٢٢	٣١,٥	٧,٣	٢١,١	٢٨,٤	١٠,٤	٢٠	٣٠,٥	المتوسط السنوي

المصدر : عمل الطالب اعتماداً على بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية المصرية، بيانات غير منشورة، ٢٠١٣.

ب -الرياح wind: يمكن دراسة عنصر الرياح من خلال اتجاه الرياح السائدة فى منطقة الدراسة وأيضاً من خلال متوسط سرعة الرياح المسجلة على شهور السنة .

- اتجاه الرياح : تسود الرياح الشمالية والشمالية الغربية بمنطقة الدراسة ، حيث سجلت الرياح التي تهب من اتجاه الشمال ٢٠,٦ % ، ٣٢,٩ % ، ٣٨,١ % فى محطات الغردقة والقصير ورأس بناس على الترتيب . بينما سجلت الرياح التي تهب من اتجاه الشمالي الغربي ٤٤,٨ % ، ٣٠,٨ % ، ٣٣,٣ % فى نفس المحطات الثلاثة على الترتيب (محمد ، ٢٠١٤، ص١٨) ، سرعة الرياح : عد سرعة الرياح ذات أهمية كبيرة بمنطقة الدراسة وخاصة فى توليد الكهرباء مما حظيت باهتمام كبير فى الفترات القريبة حتى يتم تخفيف العبء على الشبكة الأصلية للكهرباء وتوليد طاقة كهربائية تصل إلى ١٢% من الطاقة

الجديدة والمتجددة (خليل، ٢٠١٤ ، ص ٢٩)، مما دفع هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بمصر بإنشاء محطة الغردقة التجريبية عام ١٩٩٣ .

ج - التبخر :

يؤثر التبخر بصورة مباشرة على كمية الأمطار المتساقطة وبناء عليه تتحدد كمية الماء الفائض للسريان التي قد تشكل سيولاً أو لا، ويلعب دوراً مؤثراً في تملح المباني وذلك عن طريق ارتفاع مستوى الماء الجوفي بالخاصة الشعرية باتجاه لأعلى، وبالتالي تتبخر المياه وتتبقى الأملاح لاستكمال دورتها في التبلور وعمل اجتهاداتها المختلفة على سطح المنشآت،

جدول (٣-١) معدلات البخر خلال شهور السنة بمحطات منطقة الدراسة خلال الفترة (١٩٩٤ - ٢٠٠٦)

البيان	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيه	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط السنوي
الغردقة	١٠,٢	١١,٤	١٢,٤	١٤,٥	١٦,٩	١٩,٤	١٨,٤	١٧,٩	١٦,٧	١٣	١١	١٠	١٤,٣
القصير	٩,٦	١٠,٦	١١,٧	١٢,٧	١٤	١٦,٢	١٤,١	١٤,٣	١٤	١١,٧	١٠,٨	٩,٦	١٢,٤
بناس	٩,٣	١٠,٤	١٣,١	١٦,٦	٢١,٧	٢٨	٢٣,٣	٢٢,٥	٢٢,٧	١٥,٣	١٠,١	٨,٧	١٦,٨
المتوسط الشهري	٩,٧	١٠,٨	١٢,٤	١٤,٦	١٧,٥	٢١,٢	١٨,٦	١٨,٢	١٧,٨	١٣,٣	١٠,٦	٩,٤	١٤,٥

المصدر : من عمل الطالب اعتماداً على بيانات إدارة الإحصاء ، ديوان عام محافظة البحر الأحمر ،بيانات غير منشورة .

- تسجل معدلات البخر السنوي ٤,٣مم و ١٢,٤ مم و ١٦,٨ مم بمحطة الغردقة والقصير ورأس بناس على التوالي كذلك تسجل محطة رأس بناس أعلى معدلات التبخر لارتفاع درجة الحرارة والقرب المكاني من المنخفض السوداني وضحالة المياه بسواحل خليج الفول وامتداد الساحل على هيئة رأس ممتد داخل البحر .

الخصائص الجغرافية الطبيعية المؤثرة على نمو العمران ————— علاء محمد أحمد عبد النعيم

ج - الرطوبة النسبية: تعتبر دراسة الرطوبة النسبية في المناطق الحارة ذات أهمية خاصة بين اقتران الرطوبة والحرارة أمر مرهق للإنسان ، كما أن للموقع الساحلى اثر فى زيادة الطوبة النسبية

د - المطر

يتميز ساحل البحر الأحمر فى مصر بالجفاف الشديد حيث المطر قليل للغاية بل يندعم فى اغلب شهور السنة (محمد صبرى محسوب ،المرجع السابق ، ص ٢٢٥)، ولكن تتعرض بعض أجزائه إلى سقوط المطر المفاجئ على شكل رخات قصيرة وسريعة تكون شديدة التركيز فى اغلب الأحيان ، كما تسقط فى شكل بقع تغطى مساحات صغيرة ترتبط بالعواصف الرعدية ، حيث تتعرض المنطقة لنوعين من العواصف المطيرة هي العواصف الانقلابية والجبهات (الإعصارية) ، وغالبا ما يتمثل النوع الأول فى المنطقة خلال الفترة الانتقالية وهى متغايرة بشكل واضح فى كل من كمية المطر الساقط وفى درجة الغزارة بين وقت وآخر داخل المنطقة التى تغطيها العاصفة ، وغالبا ما تكون السيول التى تشهدها الفترات الانتقالية فى الخريف والربيع قوية وفجائية وعلى شكل رخات مركزة فى فترة قصيرة

جدول (٤-١) متوسط كمية المطر (مم / م / ٢) خلال شهور السنة والمجموع الفصلي والسنووي - القصير - رأس بناس خلال الفترة (١٩٨٠ - ٢٠١٠) فى محطات الغردقة.

البيان	متوسط سنوي	فصل الربيع		فصل الصيف		فصل الخريف		فصل الشتاء	
		متوسط	نسبة	متوسط	نسبة	متوسط	نسبة	متوسط	نسبة
الغردقة	٥,٥	١,٧	٣٠,٩	٠	%٠	١,٥	٢٧,٣	٢,٣	٤١,٨
القصير	٨,٧	٣,٩	٤٤,٨	٠	%٠	٤	٤٦,٠	٠,٨	٩,٢
بناس	١٨,٤	٤,٤	٢٣,٩	٠	%٠	١٣,٥	٧٣,٤	٠,٥	٢,٧

المصدر : من عمل الطالب اعتمادا على بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية ، القاهرة، بيانات غير منشورة ، ٢٠١١ .

يمكن أن نستنتج مما سبق أن درجة تركيز المطر وطول فترة الهطول أهم العوامل المؤثرة على عملية الجريان السطحي (السيول) ، فإن خطر السيول على كلا المحور العرضي والطولي يزداد كلما اتجهنا من المنبع إلى المصب ، فعلى المحور العرضي فرغم أن الأودية فى أعاليها بجبال البحر الأحمر وهضاب الصحراء الشرقية مدمرة سيولها بما فيه الكفاية (جمال حمدان ، ١٩٨٢ ، ص ٤٧٠) وتعتبر السيول من أهم المخاطر التي تهدد الأهداف الحيوية والتجمعات السكنية والمشروعات الاستثمارية وطرق المواصلات خاصة الطرق الإقليمية التي يؤدي قطعها في الغالب إلى عزل المراكز العمرانية التي تمتد على شكل خطى على ساحل البحر



المصدر : الدراسة الميدانية ١١/١ ، ٢٠١٦/١١/٢

صورة (١-١) توضح أثر السيول على العمران بمدينة رأس غارب

النتائج

- تميزت المحافظة بموقع جغرافي بحري كان محفزاً لقيام العديد من المراكز العمرانية والتي تميز فيها النمو العمراني بالشكل الخطى الملاصق لخط الشاطئ ، كما كان للموقع النائي دوراً كبيراً في تهميش الإقليم على خريطة التنمية لفترات طويلة نظراً لصعوبة الوصول وتضرس السطح وندرة المياه والموارد حتى استطاعت فيما بعد التغلب على تلك الظروف والصعوبات للاستفادة من مقومات الإقليم وإقامة مراكز عمرانية متعددة الأنشطة الاقتصادية .

- اتسمت المنطقة بالانحدار الشديد جهة الغرب مع وجود مراوح ودالات أودية كبيرة أدت إلى وجود مناطق واسعة نشأت عليها مناطق عمرانية ولكنها مهدده بأخطار السيول .

- كان لتباعد سلسلة جبال البحر الأحمر عن خط الساحل أثراً مباشراً في تكوين السهل الساحلي المتسع بما يتميز به من استواء أتاح الفرصة للتوسع العمراني في أماكن وإعاققتها في أماكن أخرى ، وقد ساعد اتساع واستواء السطح بالسهل الساحلي إلى مد مرافق البنية التحتية وشبكات الطرق التي تربط بين قطاعات المحافظة والإقاليم المجاورة .

- أما من حيث المناخ فقد اتضح أن منطقة الدراسة تقع ضمن المناخ القاري والذي يتميز بالإرتفاع الكبير في فصل الصيف وخاصة في جنوب المنطقة كما يتميز بندرة الأمطار وعندما تسقط تؤدي إلى سيول مدمرة كما أن الرطوبة النسبية مرتفعة لقربها من البحر الأحمر .

- كما لعبت الخصائص الجيولوجية دوراً رئيساً في تشكيل تضاريس المحافظة وما ترتب عليها من تهيئه ظروف تضاريسية دعمت عملية التنمية في بعض المواضع وإعاققتها في مواضع أخرى ، وعملت على توجيهها وتحديدها في كثير من الأحيان من خلال المعادن والمحاجر وغيرها التي كان لها الفضل في بداية الأمر في جذب السكان إلى تلك المناطق القاحلة .

- ساعدت العوامل المناخية إلى دعم المحافظة من خلال مناخ معتدل عمل على جذب النشاط السياحي والتي من خلالها عملت على جذب السكان وإقامة مراكز عمرانية .

المراجع العربية:

١. بحيري، صلاح الدين (١٩٧٩)، نحو تصنيف مورفولوجي لمنخفضات الصحراء ، نشرة دورية ، يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد العاشر .
٢. البدوي، أحمد أحمد (٢٠١١)، النظم البيئية من الغردقة حتى رأس بناس وعلاقتها بالنشاط السياحي ، بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار من بعد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة بني سويف .
٣. خليل ، خليل محمد خليل (٢٠١٤) ، التنمية المستدامة والحساسية البيئية بمحافظة البحر الأحمر باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد ، دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة القاهرة .
٤. سطحية ، محمد محمد (١٩٦١) ، المراكز العمرانية على ساحل البحر الأحمر فى إقليم مصر والعوامل الجغرافية التي أثرت فيها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة الإسكندرية.
٥. فايد ، يوسف عبد المجيد وآخرون، (١٩٩٤) ، مناخ مصر، دار النهضة العربية ، القاهرة.
٦. محسوب ،محمد صبرى محسوب (١٩٩٠) : جغرافية الصحاري المصرية: الجوانب الطبيعية، الجزء الثاني، الصحراء الشرقية ، دار النهضة العربية للطبع والنشر ، القاهرة .
٧. محمد، عمرو كامل (٢٠١١) ، السكان والتنمية بمدينة الغردقة (١٩٧٦ - ٢٠٠٦) دراسة في جغرافية السكان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار من بعد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة جنوب الوادي .
٨. منبارى ، نبيل يوسف (١٩٩١) : بعض الظواهر الجيومورفولوجية على السهل الساحلي للبحر الأحمر ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، قسم الجغرافيا ، كلية الآداب،جامعة عين شمس ، القاهرة.

المراجع الأجنبية :

1. El-Bassyony,A.A.,(1982):Stratigraphical Studies on Miocene and Younger Exposures between Quseir and Bernice, Red Sea Coast, Egypt, PH.D, Thesis, Faculty of Science, inShams University,(Unpublished) ,Cairo
2. Shurmann ,H.N.E.(1955):, The pre-Cambrian history of the Gulf of Suez Area. Bull.Soc. geography. Egypt. 28.

Natural geographic characteristics and their affecting on the growth of urbanization in the Red Sea Governorate: using geographic information systems and remote sensing

Alaa Mohammed Ahmed Abdel Naim

Abstract

This research aims to identify the natural geographical features and the extent of their importance in the urban expansion, which includes the location, geological structure, terrain and climatic factors. To study the field in order to achieve the results of the research, which aims to determine the suitability of the natural elements of urban life in the study area.