المقومات الجغرافية وإمكانات تنمية السياحة البيئية في منطقة حلايب وشلاتين: دراسة تحليلية باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.

د.ناصر عبد الستار عبد الهادي [١] د.إيمان محمود رمزي عبد الرازق [٢]
naa10@fayoum.edu.eg emanramzy0@gmail.com

ملخص:

تأتي أهمية البحث في التعرف على إمكانات تنمية السياحة البيئية في منطقة حلايب وشلاتين من خلال دراسة المقومات الجغرافية الطبيعية والتي تتضمن الخصائص الجيولوجية والمناخية والتنوع الحيوي، وتباين أشكال السطح، وكذلك المقومات الجغرافية البشرية، وأثرها في تنمية السياحة البيئية وتعظيم الأستفادة منها كعنصر جذب سياحي يمكن أن يساهم في في تدعيم وتنشيط حركة السياحة البيئية.

وقد اعتمد البحث على المنهج الإقليمي والمنهج التحليلي المكاني والمنهج التطبيقي النفعي، كما تعددت الأساليب التي اعتمد عليها الباحثان منها الاسلوب الوصفى الاستنتاجى، والأسلوب الكارتوجرافي، والأسلوب الكمي الإحصائي.

وتوصل البحث إلى وجود العديد من معوقات الاستثمار السياحي البيئي بمنطقة الدراسة منها:عدم استغلال أفضل الأماكن لتنمية وتطوير السياحة بها، وكذلك عدم استغلال الموارد الطبيعية والثقافية المتوفرة بمنطقة الدراسة.

وأنتهى البحث بمجموعة من النتائج والتوصيات منها: بناء خطط تنموية سياحية تؤسس على رؤية محددة وواضحة، تهدف إلى تفعيل المقومات الجغرافية ودورها في تنمية السياحة البيئية من خلال اختيار المكان الأنسب للمواقع السياحية البيئية بمنطقة حلايب وشلاتين، بالإضافة إلى إعداد مخطط شامل للجذب السياحي بمنطقة الدراسة في إطار خطة التنمية السياحية بمحافظة البحر الأحمر.

الكلمات المفتاحية:المقومات الجغرافية–السياحة البيئية–الملائمة المكانية–إمكانات التنمية.

[١]أستاذ الجغرافيا الطبيعية المساعد،معهد البحوث والدراسات الإستراتيجية لدول حوض النيل،جامعة الفيوم
[٢]مدرس الجغرافيا الاقتصادية، قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الاداب،جامعة الاسكندرية.

المقدمة:

تعد السياحة البيئية أحد أهم الأنشطة الاقتصادية التي تحافظ على سلامة واستمرارية الموارد الطبيعية والثقافية، واستثمار عناصر البيئة الأساسية مثل الخصائص المناخية، والمظاهر الطبيعية، والمسطحـــات المائية، والشواطئ، ومناطــق المحميات الطبيعية، وتنوع الحياة النباتية والحيوانية والبحرية، ووفرة موارد المياه، والتكــوينات الجيولوجية المتميزة والفـــريدة لإيجــاد بيئة قابلــة للتطــوير السياحي(الانصاري،٢٠٠٨،ص٢٣٦).

والسياحة البيئية جزء من السياحة المستدامة، تتبع أسسها من النواحي البيئية والاقتصادية والاجتماعية، والمحافظة على الإرث الوطني الطبيعي والثقافي، كما تحافظ على المناطق الطبيعية، وعلى استدامتها بيئياً واستثمارها بما يعود بفائدة كبيرة على الأفراد والدولة، بناءً على ذلك يضم هذا النمط قطاعاً من السائحين الباحثين عن المعرفة من مناطق مختلفة عن بيئتهم الأصلية **(Xu,etal,2023,p.2978)**، ويندرج تحت هذا النمط من السياحة تصوير الحياة البرية، ومراقبة حياة الطيور، والحيوانات البرية، وكذلك القيام برحلات غوص، وبرحلات سفاري صحراوية، أوبحرية، وعلى هذا يكون للسياحة البيئية أنماطاً متعددة تبعاً لخصائص البيئة المحيطة، منها رغبة بعض السياح في العودة إلى الطبيعية الفطرية قبل أن تغزوها الحياة المدنية.

ويمكن للسياحة البيئية أن تحقق لمصر العديد من الفوائد الاجتماعية والاقتصادية: تتمثل في خلق فرص عمل محلية، وتنشيط الاقتصاد القومي والمحلى على حد سواء، ورفع مستوى الاهتمام بالوعي والتعليم البيئي، إضافة

لإمكانية حماية الموارد الطبيعية واستدامتها بمنطقة الدراسة، ولذلك ترتبط التنمية السياحية بالتنمية الاجتماعية حيث تعمل على رفع مستوى المعيشة للمجتمعات من خلال تطور الاماكن والخدمات العامة بالمقصد السياحي، كما تنمي الشعور الوطني للمواطن وتزيد من فرص التبادل الثقافي والحضاري بين المجتمع المضيف والزائر (جهينة، والرديسي،٢٠١٨، ص١٠٢).

وللمقومات الجغرافية دورٌ مهمٌ في تنمية السياحة البيئية، كونها تؤثر بشكل واضح في كثافة الحركة السياحية وتحقيق الرغبة لدى السياح في ارتياد تلك البيئات السياحية وقطع مسافات طويلة للوصول إليها من وقت إلى آخر.

وتعد منطقة الدراسة من أغنى البيئات المصرية في مواردها السياحية، حيث تتميز بالمناظر الطبيعية التي قلما يوجد مثلها في مصر، كما تتميز بالتباين الجيولوجي والمناخي، وتباين تضاريسها، وتنوع مناظرها الطبيعية، وكذلك تنوع الغطاء النباتي الناتج عن تساقط الأمطار الفجائية، والتباين المورفولوجي ما بين مناطق صحراوية ومناطق جبلية يزيد ارتفاعها عن ١٥٠٠م، ومناطق ساحلية تطل على البحر الأحمر، ويوجد بها محمية جبل علبة التي تحتوي على بيئات متنوعة ومتميزة، وتشمل غابات المانجروف على الساحل بالإضافة إلى مجموعة من الآثار التاريخية المتميزة، وعدد من الجزر الساحلية هذه الخصوصية المميزة قد تجعل من منطقة الدراسة وجهة سياحية مفضلة يؤمها السائحون من الداخل والخارج خلال السنوات القليلة القادمة، خاصة وأن السياحة البيئية تتأثر بملامح البيئة المحيطة التي يكون لها دور في توزيع مواقع الاستجمام والترفيه، وتحديد أنماط ومحاور حركة السياح نحو المقصد السياحي.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات الجغرافية التي اهتمت بدراسة أنواع السياحة، وسبل تطويرها مع التركيز على تنمية السياحة البيئية، ومن أهم هذه الدراسات:-

١-دراسات عربية:

-**دراسة (الخواجة،٢٠٠٦)**: بعنوان" التنمية السياحية في محافظة أسوان: دراسة جغرافية" وتناولت دراسة وتحليل حركة السياحة وتدفقها إلى محافظة أسوان ومجالات التنمية السياحية بالمحافظة، وتوصلت الدراسة إلى أهم المشكلات التي تعوق التنمية السياحية مع محاولة طرح الحلول المناسبة لها، ومستقبل التنمية السياحية، وتحديد أهم المحاور التي يمكن أن تتجه إليها.

-**دراسة (الأنصاري،٢٠٠٨)**:بعنوان" جيومورفولوجية منطقة جازان بالسعودية وإمكانات تنمية السياحة البيئية" تناولت الدراسة العلاقة بين جيومورفولوجية أشكال السطح في منطقة جازان وإمكانات تنمية السياحة البيئية، وقد أوضحت الدراسة أن تنمية السياحة البيئية في منطقة جازان تعاني من معوقات عديدة تتعلق بطبيعة الاستغلال للمواقع السياحية الطبيعية، ومن ثم فان الأمر يتطلب إعداد إستراتيجية قومية لتنمية السياحة البيئية في منطقة جازان بما يحقق الزيادة في الدخل القومي و فرص الاستثمار بالمملكة العربية السعودية.

-**دراسة (عبدالحكيم،ومندور،٢٠١٦)**: بعنوان" السياحة البيئية ودورها في تحقيق التنمية السياحية المستدامة" وتناولت دراسة السياحة البيئية ودورها في تحقيق التنمية السياحية الخضراء المستدامة، وتوصلت إلى سياسات ومقترحات لتنمية قطاع السياحة البيئية في مصر من أجل التحول إلى السياحة الخضراء.

-**دراسة(نور، ومصطفى، ٢٠١٦)**:بعنوان" توظيف نظم المعلومات الجغرافية في إرساء البنى التحتية لتنمية مقومات الجذب السياحي وبناء نموذج مقترح للتنبؤ بالطلب السياحي: دراسة تطبيقية في بعض مناطق أهوار العراق"، وتناولت دور نظم المعلومات الجغرافية في إنجاز الخطط التنموية بمعدلات أسرع وبجودة عالية وبما يقلل من الهدر في الطاقات والموارد، وكذلك دورها في التخطيط المناسب لتحديد المواقع الجغرافية السياحية الواعدة واختيار أفضل هذه المواقع للاستخدامات السياحية.

-**دراسة(حسام، وبدر الدين،٢٠٢٠)**:بعنوان "تنمية السياحية البيئية في أربيل بشمال العراق" تناولت الدراسة أهم المعوقات التي تواجه تنمية السياحة البيئية، وتوصلت الدراسة إلى توفر عديد من المقومات الطبيعية لتنمية السياحة البيئية في أربيل لاسيما ملاءمة عناصر المناخ خاصة خلال فصل الصيف، بما يشجع تنمية السياحة البيئية، وقدمت الدراسة بعض التوصيات ومن أهمها وضع استراتيجية وطنية لتنمية السياحة البيئية، وزيادة الاستثمار في المنتجعات السياحية البيئية بمنطقة الدراسة.

-**دراسة(عقيد، ٢٠٢٠)**:بعنوان" السياحة البيئية ودورها في تنمية الجذب السياحي الطبيعي في جزيرة سنقنيب ولاية البحر الأحمر السودان" تناولت الدراسة" السياحة البيئية في جزيرة سنقنيب بولاية البحر الأحمر، وتوصلت الدراسة إلى أن المنطقة بها أهم المقومات السياحية التي تساهم في تحقيق التنمية السياحية البيئية المستدامة، وأوصت الدراسة بالتوجه للاستثمار السياحي في المناطق الساحلية قرب الجزر، ونشر ثقافة السياحة البيئية بين سكان منطقة الدراسة بصفة خاصة، ومواطني ولاية البحر الأحمر بصفة عامة.

-**دراسة(سليمان، وعبدالهادي ،٢٠٢١):**بعنوان" تأثير المقومات الجغرافية الطبيعية على الجذب السياحي بمحافظة الداخلية بسلطنة عمان: دراسة في جغرافية السياحة"، وتناولت هذه الدراسة إبراز أهمية محافظة الداخلية كمنطقة سياحية على مستوى سلطنة عمان وتوضيح العلاقة بين المقومات الطبيعية والتنمية السياحية، وقد توصلت إلى عدة نتائج أهمها أن محافظة الداخلية تمتلك العديد من المقومات الطبيعية التي تجعلها قبلة للسياحة في سلطنة عمان ومقصداً سياحياً مفضلا لكثير من فئات السائحين.

دراسات غير عربية:-

-دراسة**(Khallaf.,2009)**: بعنوان "مؤشر تأثير السياحة البيئية على محمية وادي الجمال في مصر" وتناولت هذه الدراسة استخدام السياحة البيئية كأداة للتنمية المستدامة من خلال وضع تصور لمؤشر آثار السياحة البيئية المستدامة على المحمية، ودراسة مخاطر وفرص الاستدامة فيها، وتسليط الضوء على القضايا المهمة التي يمكن أن تعزز دور السياحة كأداة للتنمية المستدامة بها.

-دراسة**(Bhuiyan,etal,2012) :بعنوان** "دور السياحة البيئية في التنمية المستدامة في المنطقة الاقتصادية للساحل الشرقي**(ECER)**، ماليزيا" تناولت هذه الدراسة إمكانيات التنمية المستدامة في **ECER** من خلال السياحة البيئية، وهدفت الدراسة إلى التعرف على نقاط القوة والضعف في التنمية السياحية المستدامة في هذه المنطقة، وكذلك السياحة البيئية.

-دراسة**(Mirsanjari,etal,2012)** بعنوان "أهمية تخطيط السياحة البيئية للتنمية المستدامة" تناولت تأثير السياحة البيئية على النظم البيئية الطبيعية،

وتوفير طريقة وتعزيز الحفظ في المناطق الهشة بيئيا؛ بحيث تعود بالنفع على اقتصادات المجتمعات المحلية؛ باعتبار التنمية المستدامة جانبًا مهمًا من جوانب تنمية السياحة البيئية التي تتضمن حصاد مواردنا الطبيعية دون استنزافها.

-دراسة(**Maya,etal,2017**) :بعنوان "استراتيجيات التنمية لتحسين السياحة البيئية في قرى السكان الأصليين" تناولت هذه الدراسة كيفية تحسين السياحة البيئية المدارة محلياً في شمال تايلاند، وقدمت تحليلاً للتطبيق العملي لهذا النهج وآثاره على خدمة المجتمع وتنمية البيئة.

-دراسة(**Ahmed,etal,2021**) :بعنوان "مقومات الجذب الطبيعية للسياحة البيئية بمدينة سواكن بولاية البحر الأحمر -السودان " تناولت الطبيعة الفريدة لمدينة سواكن، والتي جعلت مدينة سواكن وجهة جاذبة للسياحة البيئية في العالم.

- دراسة(**Phil&Ed.,2022**): بعنوان "السياحة البيئية: تنمية مستدامة مرتبطة بالطبيعة واستراتيجية لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية والثقافية والحفاظ عليها" تناولت هذه الدراسة تأثير السياحة البيئية باعتبارها تنمية مستدامة تركز على إمكانات السائح المرتبط بالطبيعة بهدف تحديد وقياس آثارها على الحفاظ على البيئة المحيطة، والتراث الثقافي، وعمليات التنمية.

-دراسة(**Chandel,etal.,2023**):بعنوان" تقييم فرص السياحة البيئية المستدامة في غرب راجاستان، الهند، من خلال التقنيات الجغرافية المكانية الحديثة "، وتناولت أمكانية تطوير النشاط السياحي بطرق مختلفة،من خلال التراث الثقافي والحياة البرية النادرة وتوصلت الدراسة إلى امكانية تنمية السياحة البيئية من خلال انشاء خريطة توضح الملائمة المكانية لإمكانات السياحة البيئية.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في عدد من التساؤلات:

١- ما الخصائص الطبيعية العامة لمنطقة الدراسة؟ وهل يمكن من خلال دراستها التعرف على أفضل المواضع اللازمة لمجالات تنمية السياحة البيئية؟

٢- ما المقومات الطبيعية والبشرية التي ساهمت في تنمية السياحة البيئية؟

٣- ما أنماط السياحة البيئية بمنطقة الدراسة؟

٤- ما معوقات تنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة؟ وكيف يمكن التغلب عليها؟

٥- ما مدى الملائمة المكانية للمواقع السياحية البيئية بمنطقة الدراسة؟

٦- ما الاستراتيجيات والبرامج التي يمكن تتبعها الدولة لتنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة؟

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في توضيحه لأهمية منطقة الدراسة وخصائصها الجيولوجية والمناخية والتنوع النباتي والحيواني، وتباين مظاهر السطح بها، والقاء الضوء على أهم الأشكال السطحية بمنطقة الدراسة، وكذلك أهمية المقومات الجغرافية البشرية، وأثرها في تنمية السياحة البيئية وتعظيم الأستفادة منها كعنصر جذب سياحي يمكن أن يساهم في تدعيم وتنشيط حركة السياحة؛ إذ تساهم السياحة البيئية في تنوع مصادر الدخل وتدعيم كافة الأنشطة الاقتصادية الأخرى بمنطقة الدراسة.

أهداف البحث.

١- التعرف على الخصائص الطبيعية العامة لمنطقة الدراسة، لتحديد أفضل المواضع اللازمة لمجالات تنمية السياحة البيئية .

٢- إبراز الأهمية السياحية لمنطقة حلايب وشلاتين من خلال الربط بين الملامح المورفولوجية وتنمية السياحة البيئية.

٣- التعرف على أهم المقومات الجغرافية المؤثرة في تنمية السياحة البيئية .

٤- التعرف على أنماط السياحة البيئية بمنطقة الدراسة.

٥- التعرف على معوقات تنمية السياحة البيئية بالمنطقة وكيفية التغلب عليها.

٦- تحديد المواقع السياحية ومدى ملائمتها المكانية للسياحة البيئية بمنطقة الدراسة

٧- تنمية وتطوير السياحة البيئية والتي تعتمد "على استخدام الموارد الطبيعية والثقافية كمقوم جذب أساسي للنشاط السياحي.

مناهج البحث وأساليبه:

تم الإعتماد على **المنهج الإقليمي** الذي يهتم بدراسة المنطقة باعتبارها منطقة إقليمية جغرافية هامة، كما يهتم بدراسة المقومات الجغرافية وأثرها على تنمية السياحة البيئية، **ومنهج تحليل النظم** باعتبار منطقة الدراسة مجموعة من النظم ، في كل نظام يتم تحليل واكتشاف بعض الظواهر المركبة والمتشابكة من أجل تحقيق النتائج المنشودة المتمثلة في تنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة، **والمنهج التحليلي المكاني** الذي يهتم دراسة أشكال السطح بمنطقة الدراسة وتحديد موقعها ودراسة أهم خصائصها، والعوامل التي أدت تكونها من خلال تحليل البيانات والخرائط الطبوغرافية والصور الجوية والفضائية ومعالجتها، **المنهج التطبيقي النفعي** لتقييم الوضع الحالي بالمنطقة من أجل الوصول إلى مجموعة من المعايير والتي تربط بين المقومات الجغرافية والنشاط السياحي البيئي وتقديم البدائل للحفاظ على البيئة وتنمية السياحة البيئية المستدامة بمنطقة

حلايب وشلاتين، فضلاً عن منهج **البحث الاستنتاجي** للوصول إلى النتائج المرجوة لتحقيق التنمية السياحية البيئية بمنطقة حلايب وشلاتين.

كما تعددت الأساليب التي اعتمد عليها الباحثان، ومنها استخدام عدة أساليب منها **الأسلوب الوصفى الاستنتاجى، والأسلوب الكارتوجرافي:** والذي يهتم بجمع بيانات وإحصاءات البحث، وإعداد قاعدة بيانات ثم تحليلها ثم عرضها في صورة خرائط **والأسلوب الكمي الإحصائي** في التحليل الجغرافي الذي يهتم بتوظيف البيانات بالاعتماد على مجموعة من المعادلات(مقياس أوليفر،مقياس أدولف)، وذلك بعد جدولة البيانات وتحليل العلاقات، وتوضيح الارتباط بين المتغيرات، وذلك اعتماداً برامج التحليل الإحصائي **Spss v29** لإنشاء الجداول واستخراج النتائج وتمثيلها بيانياً وتحليلها.

مصادر البحث:

أعتمد الباحثان في هذه الدراسة على الخرائط الجيولوجية، والخرائط الطبوغرافية والصور الجوية والمرئيات الفضائية عالية الدقة المكانية**landsat 8**، ومرئيات(**ETM**)، ومرئيات الارتفاعات الرقمية **(DEM)** لخرائط التضاريس وشبكات التصريف النهري، وخرائط درجات الانحدار والارتفاعات، كما أعتمد على بعض التقارير والدراسات التي تصدرها الهيئات الحكومية والتقارير الصادرة من المنظمات الدولية، والوزارات المختصة، وجمع الإحصاءات والبيانات حول تأثير المقومات الجغرافية على السياحة البيئية بمنطقة حلايب وشلاتين، بالإضافة إلى الدراسة الميدانية التي تمت على عدة مراحل بهدف التعرف على المظاهر الطبيعية والتقاط الصور الفوتوغرافية.

محتويات البحث:

تعد إمكانات البيئة الطبيعية والبشرية من المقومات الجغرافية الداعمة للسياحة البيئية، والمحرك الأساسي لجذب السائح من موطنه الأصلي، وتتميز منطقة حلايب وشلاتين بعدد من المقومات الجغرافية متمثلة في الموقع الجغرافي، والخصائص المناخية، والمظاهر الطبيعية التي تتسم بالتنوع والجمال الطبيعي، والتنوع الحيوي من النبات الطبيعي والحيوانات البرية، والعوامل البشرية التي تشكل في مجملها عوامل جغرافية تحدد أوجه التنمية السياحية، وتساهم بدور واضح في تنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة.

أولاً: المقومات الجغرافية الطبيعية وأثرها في تنمية السياحة البيئية.

ثانياً: المقومات الجغرافية البشرية وأثرها في تنمية السياحة البيئية.

ثالثاً:أنماط السياحة البيئية بمنطقة حلايب وشلاتين.

رابعاً:معوقات تنمية السياحة البيئية بمنطقة حلايب وشلاتين.

خامساً:الملائمة المكانية لمواقع السياحة البيئية بمنطقة حلايب وشلاتين

سادساً:النتائــج والتوصـيات.

وفيما يلي دراسة تفصيلية لكل عنصر من هذه العناصر على النحو التالي:-

أولاً:المقومات الجغرافية الطبيعية وأثرها في تنمية السياحة البيئية.

المقومات الجغرافية الطبيعية ذات أثر كبير وفعال في تنمية السياحة البيئية، فتنوع الإمكانات الطبيعية كالمناطق الجبلية والسهول والشواطيء البحرية يساعد علــى تنشـيط حركــة السـياحة البيئيــة، كمـا أن الموقــع الحيـوي، والخصــائص الجيولوجية والمناخية والتنوع البيولوجي(الأحيائي والنباتي) يساهم كل منها أيضاً

في تنشيطها، لذا فإن استثمار واستغلال هذه المقومات ينعكس إيجاباً على تنمية السياحة البيئية وتطورها، وفيما يلي دراسة لأهم المقومات الجغرافية الطبيعية التي تؤثر في تنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة:-

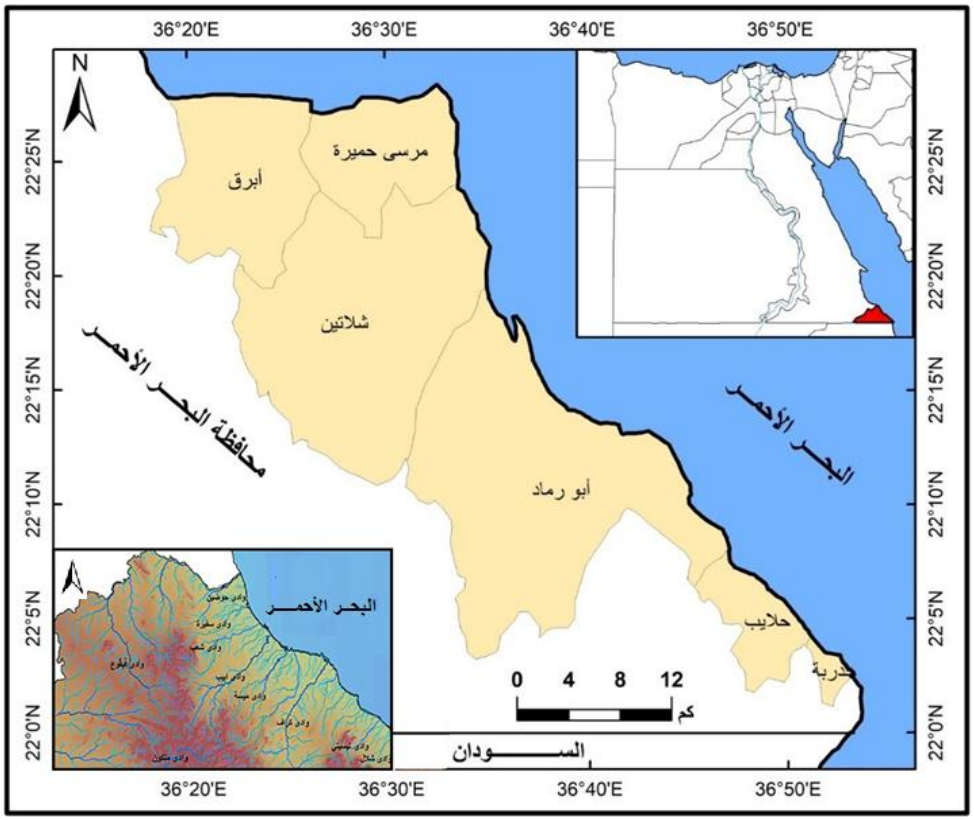
١-الموقع الجغرافي:

يعد الموقع الجغرافي من المقومات الأساسية للجذب السياحي لتأثيرة الكبير في تنمية كافة الأنشطة الأقتصادية المختلفة ومنها النشاط السياحي، فهو يحدد خصائص عناصر المناخ والحياة النباتية والحيوانية والبحرية ذات الجذب السياحي، كذلك يحدد طول النهار وقصره، كما يحدد الشخصية المكانية لمنطقة الدراسة ومدى تأثيرها على نوع وطبيعة الحركة السياحية وتحديد مواسمها.

وتشغل منطقة الدراسة رقعة جغرافية شاسعة ذات موقع جغرافي متميز، وتضاريس متباينة أثرت على شخصية الإقليم وإمكاناته السياحية، وحددت نوع وطبيعة الحركة السياحية ومواسمها، وتقع منطقة الدراسة في الجزء الجنوبي الشرقي من الهضبة الجنوبية، وتمثل سلسلة جبال البحر الأحمر بقممها المتباينة أعلى جهاتها ارتفاعاً، كما تطل على ساحل البحر الأحمر لمسافة طويلة، وتبلغ مساحة منطقة الدراسة حوالي١٨.٠٠٠كم^{٢}.

تشكل منطقة الدراسة ما يشبه بمثلث متساوي الساقين، تتمشى قاعدته بطول ٣٠٠كم مع خط عرض ٢٢° درجة شمالاً، وطول كل من ضلعيه الشرقي المطل على البحر الأحمر، والغربي الذي يمثل خط متعرج عبر نطاق جبال البحر الأحمر نحو ٢٠٠ كم، وتبدأ رأس هذا المثلث عند نقطة تقع على ساحل البحر الأحمر بالقرب مما يعرف ببئر الشلاتين بمدينة الشلاتين، ثم يتجه منها خط جنوباً بغرب لمسافة ٥٨كم حتى يصل إلى ما يعرف ببئر منيجة، ثم يمتد ناحية

الشمال الغربي لمسافة ٢٨كم حتى جبل نقروب،ثم صوب الجنوب الغربي لمسافة ٧٠كم حتى يصل إلى جبل أم الطيور الفوقاني، ثم جنوباً مع انحراف أقل ناحية الغرب لمسافة ٢٤٠كم حتى يصل إلى خط الحدود السياسية المصرية السودانية (مصطفى،١٩٩٨،ص٢٩٢)، ومن حيث الموقع الفلكي تقع منطقة الدراسة بين دائرتي عرض٢٢° ،٢٣° شمالاً، وخطي طول٣٤° ،٣٧° شرقاً، شكل(١)



المصدر:الخرائط الطبوغرافية١/ ٥٠.٠٠٠، مرئية فضائية من القمر الصناعيLANDSAT بدقة مكانية٣٠م

شكل(١) موقع منطقة حلايب وشلاتين

٢- الخصائص الجيولوجية:

تعتبر جيولوجية منطقة حلايب وشلاتين فريدة من نوعها حيث كوَنت بمنطقة الدراسة أشكالاً أرضية ذات مناظر طبيعية خلابة، تتألف من صخور رسوبية

تتراوح أعمارها ما بين عصر الكريتاسي الأدنى، وتمتد عبر الأزمنة والعصور حتى تصل إلى الزمن الرباعي، مع وجود بعض الصخور النارية والمتحولة التي ترجع إلى الزمن الأركي، وتقع أسفل تلك التكوينات الرسوبية.

أ-تكوينات الصخور النارية والمتحولة(صخور القاعدة): تمثل هذه الصخور الأساس القاعدي الذي ترسبت فوقه الصخور الرسوبية خلال العصور الجيولوجية المختلفة، كما تمثل جزءاً من الكتلة العربية الأفريقية التي فصل بينها أخدود البحر الأحمر، ونمت فوقها أراضي شبه الجزيرة العربية وشمال أفريقيا، ويرجع عمر أقدم هذه الصخور إلى عصر البريكامبري الأعلى، والنيس هو أقدم هذه التكوينات تليه صخور الأفوليت وصخور السربنتين والجابروديوريت.

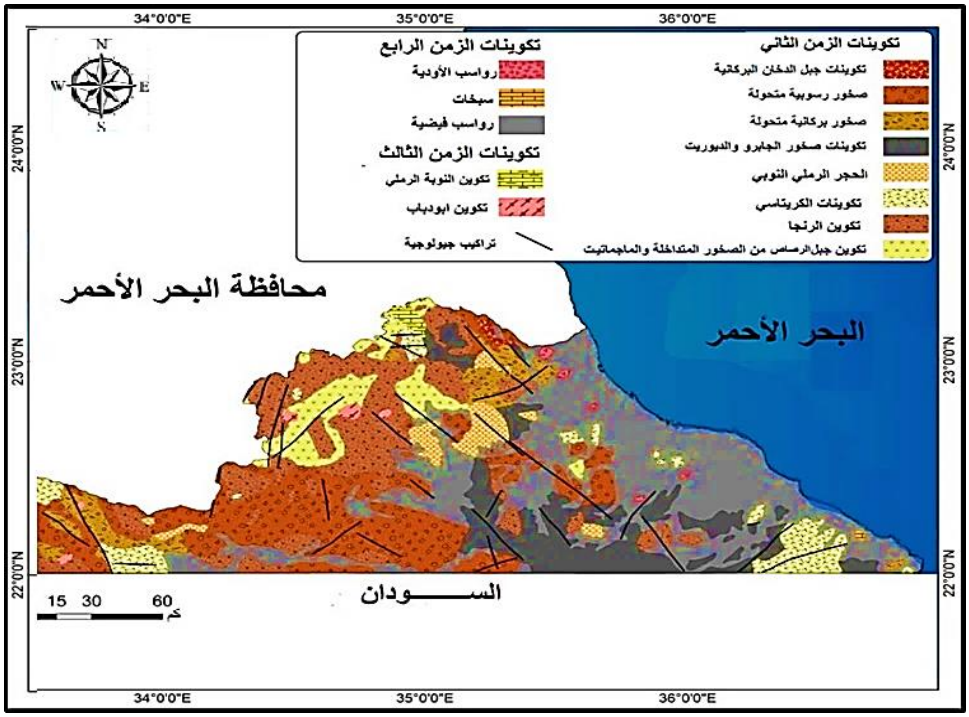
ب-تكوينات الصخور الرسوبية: تغطي الصخور الرسوبية مساحات كبيرة من منطقة الدراسة، وتنقسم تكوينات الصخور الرسوبية إلى عدة أنواع منها:-

-تكوين الحجر الرملي النوبي(كريتاسي أدنى): عبارة عن تتابع صخري يحتوي على طبقات متبادلة من الحجر الرملي وطبقات من الطفلة يتراوح ألوانها ما بين الأبيض والبني المائل إلى السواد أو الضارب للحمرة ،ويتعاقب مع هذه الطبقات طبقات من الصلصال يسودها اللون الرمادي، مختلطة ببعض رقائق من الطفل المفككة ضعيفة التماسك (الألفي،١٩٩٨،ص١٢)، وتتوزع هذه التكوينات في جنوب غرب منطقة جبل علبة كما يتضح من شكل (٢).

-تكوين طارف(كريتاسي أعلى): يتألف تكوين طارف من حجر رملي ذو طبقات متوسطة السمك تمتاز بألوانها الداكنة والبنية البيضاء، وحبيباتها الناعمة،

وتتعاقب فيه رمال الكوارتز والصخور الكلسية، ويظهر هذه التكوين على شكل بقع صغيرة بجوار خط الساحل، ويتراوح سمكه ما بين ١٥-٣٥ م.

-**تكوين الرنجا(ميوسين أسفل):**يعلو هذا التكوين تكوين طارف، ويتكون في معظمه من تتابعات من الكونجلوميرات، والأحجار الرملية الخشنة التي تتميز بألوانها الحمراء والتي ترجع إلى احتوائها على أكاسيد الحديد مع السلت.



المصدر: خريطة كونكو الجيولوجية ١/٥٠٠,٠٠٠ لوحة برنيس، ١٩٨٧م.

شكل(٢)الخريطة الجيولوجية لمنطقة حلايب وشلاتين

-**تكوين جبل الرصاص(ميوسين أوسط):** يعلو تكوين الرنجا وتتألف صخوره من الحجر الرملي الخشن والمارل والتي تتميز بألوانها الخضراء، وتتداخل معها أشرطة من الحجر الجيري الرملي الغنية بالحفريات والشعاب المرجانية، ويرتكز

هذه التكوين بدون توافق فوق الوحدات الصخرية الأقدم والأكثر منها صلابة، وتحتوى الطبقة العليا من الحجر الجيرى المرجانى على العديد من الحفريات، والتى أمكن من خلالها معرفة العمر الفعلي لهذا التكوين، حيث ينتمى إلى الميوسين الأوسط، كما يتضح من صورة(١).

المصدر :الدراسة الميدانية للباحثين، ناظراً إلى الجنوب الشرقي.

صورة(١) تكوين جبل الرصاص الغنية بالحفريات، صورة(٢) تكوين شجرة البنية والحمراء.

–**تكوين أبودباب(ميوسين أوسط):**يرتكز فوق تكوين جبل الرصاص بطريقة غير متوافقة، وأحيانا يرتكز على صخور الأساس مباشرة، وتتألف صخوره من الجبس الأبيض الصلب والإنهيدريت بالإضافة إلى الطفلة والمارل ذات الألوان المتباينة الصفراء والحمراء والخضراء، تعلوه أحجار جيرية طباشيرية كتلية بيضاء غنية بالحفريات تتداخل معها أشرطة من الحجر الجيري الصفائحي، ويتوزع هذا التكوين على الشريط الساحلي للبحر الأحمر حتى الحدود الجنوبية للمنطقة.

ـ**تكوين شجرة(بليوسين أعلى):**يتألف من طبقات من الأحجار الجيرية المرجانية والرملية التي تتميز بألوانها البنية والحمراء الداكنة وتتداخل مع طبقات الحجر الجيري والكونجلوميرات والحصى والطفل، كما يتضح من صورة(٢)، وتكوين

شجرة غني بالحفريات، وترتبط به العديد من الأشكال التضاريسية مثل الرؤوس والشروم البحرية والمصاطب البحرية والمراوح الفيضية والتي تساهم بدور واضح في تنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة.

-**تكوين جابر(بليوسين أوسط)**:يعلو تكوين جبل شجرة ويتألف من الحجر الجيري البطروخي تتخلله طبقات من الحجر الرملي الدولوميتي بسمك ٨٠ م ثم طبقة من المارل والحجر الرملي المرجاني(**Said,,1990, p.356**)، ويعلو هذا التكوين طبقة متصلبة من الحجر الجيرى توجد بها الحفريات بكثرة مثل الرخويات وطبقات المحار المتداخلة، وتتميز صخوره بألوانها البيضاء الغنية بحفريات النيموليت(قروش الملائكة)٠

-**تكوينات الزمن الرابع**:تمتد بمساحات واضحة فى منطقة الدراسة وخاصة على الشريط الساحلى وفي قيعان الأودية على طول خطوط التصريف وتنقسم إلى:-

-**الشعاب المرجانية والشواطئ المرتفعة(بلايستوسين)**: تتمثل هذه التكوينات في الشعاب المرجانية والشواطىء المرتفعة على ساحل البحر الأحمر، ونتجت هذه التكوينات عن تراكم المرجانيات الكلسية وهى أجسام متشعبة ومتشابكة وتشترك معها المحاريات والجلد شوكيات المتنوعة، لا يقتصر وجود الشعاب المرجانية على منطقة الدراسة فحسب بل توجد على معظم سواحل البحر الأحمر، وتتألف هذه الشعاب من الحجر الجيري شديد المسامية وتكون الشعاب المرجانية القديمة منها بعض الجزر داخل البحر مثل جزر كولالة ومرير وسيال وحلايب.

-**رواسب فيضية(بلايوستوسين)**: تتألف الرواسب الفيضية من حبيبات الرمال ورواسب من الحصى والحصباء والزلط المستدير وشبه المستدير والرمال

بأحجامها المختلفة، وهى فى الغالب اشتقاقات محلية من الصخور المشكلة للمنطقة جلبتها الأودية المنحدرة من أعالي الجبال.

-**رواسب المنحدرات والأودية(هولوسين):** تتألف هذه الرواسب من حبيبات من الرمال والزلط بجانب الطمى والسلت ويزداد حجم هذه الرواسب بالاتجاه لأعالي الأودية بجانب الطمي والصلصال، وتتأثر نوعية الحبيبات وأشكالها وأحجامها بنوعية صخور المصدر، وبالتالي فإن حبيباتها تتباين فى تركيبها من الكوارتز والرمال السوداء مع فتاتات الجرانيت والسربنتين.

-**رواسب الكثبان الرملية(هولوسين):**تتألف هذه الرواسب من رمال حبيباتها من الكوارتز متوسطة الحجم ذات اللون الأصفر وتتوزع في بطون الأودية وعند مصباتها حيث تمتد بكثافة عالية ما بين وادي ميسة وواي دعيب شمال غرب منطقة علبة، ويغلب الكوارتز المتوسط الحجم والجيد الاستدارة على حبيباتها.

٣-الخصاص المناخية:

يعد المنـاخ من أهم المقومات الجغرافية الطبيعية المؤثرة في السياحة وأقواها جذباً للسياح، فالمناخ الجيد والمناسب عاملاً أساسياً في جذب السياح وانتعاش السياحة البيئية، وتبرز أهمية هذا العامل في كونه يحدد إمكانية الاستفادة من مصادر السياحة البيئية(كالجبال والبحار والمناظر الطبيعة والمواقع الأثرية والثقافية والعمرانية.....) وإستغلال هذه المصادر السياحية الاستغلال الأمثل من قبل السياح في ظل الأجواء المناخية المناسبة.

ويؤثر المناخ بصورة مباشرة في أنشطة السياحة البيئية والترويح بمنطقة الدراسة بما توفره خصائص عناصر المناخ من عوامل جذب سياحي سواء على طول شهور السنة أو خلال مدة محددة من السنة كأن تكون فصلية، من أجل

التمتع الكامل بأشعة الشمس ومما توفره الحرارة من عوامل جذب سياحي، فضلاً عن الاستفادة من نسيم الجبل والوادي، أو نسيم البر والبحر، أو تأثيره في تصميم المنشآت السياحية وتحديد نمط شكلها، أما التاثير غير المباشر للمناخ في مجال السياحة البيئية فيتمثل في النشاط السياحي خلال فصل الشتاء وتحديد خصائص المواقع السياحية المختلفة سواء كانت مناطق جبلية أو مناطق ساحلية(سليمان،وعبدالهادي،٢٠٢١،ص٥٣٣)،وفيما يلي عرض لبعض العناصر المناخية وأثرها على منطقة الدراسة بالاعتماد على البيانات والتسجيلات المناخية الواردة في محطة **رأس بناس** في الفترة ما بين(١٩٧٠-٢٠٠٠)، كما يوضحها جدول(١)، (٢)، وشكلي(٣)، (٤) ومن دراستها يتبين لنا ما يلي:-

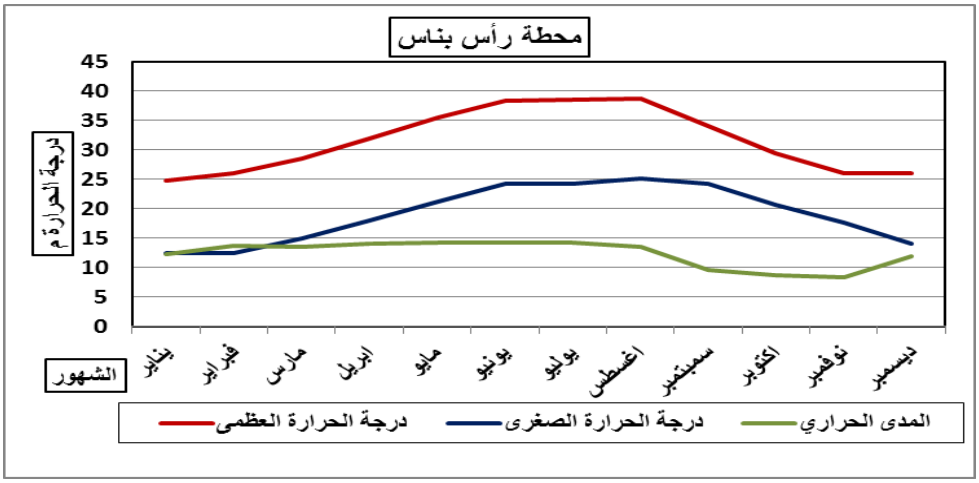
تعتبر درجة الحرارة العنصر المناخي الرئيسي الذي تتوقف عليه جميع العناصر المناخية الأخرى في الجذب السياحي، حيث تتميز المنطقة بدفئها في الشتاء وارتفاع درجة حرارتها خلال فصل الصيف، وعليه فإننا نجد ارتفاعاً في درجات الحرارة صيفاً حيث يبلغ أعلى متوسط لدرجة الحرارة العظمى في شهر أغسطس٣٨.٧ درجة مئوية، في حين يصل أقل متوسط لدرجة الحرارة العظمى في شهر فبراير ١٢.٤درجة مئوية.

جدول(١)ملخص درجة الحرارة في منطقة الدراسة خلال الفترة من (١٩٧٠-٢٠٠٠).

البيانات المناخية	درجة الحرارة			
المحطة	متوسط سنوي	متوسط درجة الحرارة العظمى	متوسط درجة الحرارة الدنيا	المدى الحراري
رأس بناس	٢٥.٨	٣١.٥	١٩.١	١٢.٤

المصدر:ملخص عن بيانات هيئة الأرصاد الجوية خلال الفترة من (١٩٧٠-٢٠٠٠).

لاشك أن ظاهرة السعي وراء سطوع الشمس بالمناطق الجبلية بمنطقة الدراسة خاصة في فصل الشتاء يمثل أحد عوامل الجذب السياحي حيث تشتهر مصر بصفة عامة بشمسها المشرقة ومناخها المعتدل.



شكل (٣) المتوسط الشهري للحرارة العظمى والصغرى والمدى الحرارى.

المناخ وراحة الأنسان:يشكل المناخ عامل أساسي للبيئة المكانية التي تحيط بالسائح، فكل عنصر من عناصر المناخ تأثيره الواضح على الإنسان حيث يؤثر على وراحته وسلوكه، ومدى الشعور بالرضا عن الظروف الجوية المحيطة، كما يؤثر المناخ بشكل فعال ومباشر على الأنشطة السياحية التي يقوم السائح بممارستها، مثل سباق الهجن والرالي وتسلق الجبال والتزلج على الرمال وإقامة المهرجانات والاحتفالات وغيرها من الأنشطة الجاذبة للسياحة البيئية.

وهناك ارتباط وثيق بين الراحة المثالية للانسان سواء العضوية أو النفسية والمناخ، وأي أضطراب بها يقلل من نشاط الأنسان وعدم شعورة بالراحة في البيئة المحيطة به والاستمتاع بالمناظر الطبيعية، وتعد الحرارة والرطوبة النسبية

من أكثر العناصر المناخية تأثيراً على صحة الانسان وشعوره بالراحة أوالضيق وذلك للعلاقة القوية بينهما وتحديد ما يعرف بالحرارة المحسوسة ويشعر الإنسان بالراحة إذا كانت الظروف الجوية المحيطة به تتناسب مع درجة حرارة جسمه ٣٧°م(الدميني،وحلبوني،٢٠٠٩،ص٤٠١)،من خلال تحقيق الأتزان بين الحرارة التي يكتسبها الجسم من البيئة المحيطة والحرارة التي يفقدها، فعندما يكتسب الجسم طاقة حرارية تساهم في رفع درجة حرارته عندها يبدأ الإيعاز للجلد من خلال الجهاز العصبي بضرورة فرز العرق للتخفيف من الحرارة وأعادتها إلى٣٧°م، وهناك متغيرات أخرى تؤثر على شعور الإنسان بالراحة أوضيقه كالعمر والحالة النفسية والفسيولوجية **(Kapoor &Tegar.,2018,p.1744)**، ومن خلال التطبيق على المنطقة أتضح أن هناك اختلافات حرارية نتيجة التباين في الارتفاع المكاني، حيث أن درجة الحرارة الأنسب والتي تؤثر على الحركة السياحية تتراوح ما بين ١٢,٥°م و ٢٦,١°م على مدار السنة، وهي درجة حـــرارة مناسبة لشعور السائح بالراحة النفسية والجسدية.

وعملية التعرق من أهم العمليات التي يمكن أن تقوم بأهمية التنظيم والموازنة الحرارية داخل الجسم ولذلك استخدم بعض الباحثين معدل إفراز الجسم للعرق قرينة لمدى شعور الانسان بالضيق من الظروف الجوية.

وقد تم تطبيق بعض المقاييس والنماذج التي تعالج الدور الذي يساهم به المناخ في مدى تحديد إحساس الإنسان بالراحة أو شعوره بالضيق والإنزعاج، بهدف التعرف على مدى ملائمة مناخ منطقة الدراسة لراحة جسم الإنسان، وتحديد أكثر المناطق ملائمة للتنزه والترفيه والإستجمام وأنسب الأوقات ملائمة لممارسة تلك النشاطات المختلفة.

ومن أهم هذه المقاييس:

١-مقياس أدولف: يقيس معدل إفراز الجسم للعرق واستخدام ذلك كمعيار لمدى شعور الإنسان بعدم الإحساس بالراحة والضيق من الظروف المناخية وأثر ذلك على النشاط السياحي بمنطقة الدراسة، وقد حدد أدولف مقياس التعرق (جرام/ساعة)(طلبة،٢٠٠٤، ص ١٨٢) وهو:

معدل التعرق(جرام/ساعة) في الشمس =٧٢٠+٤١(ت-٣٣).

معدل التعرق(جرام/ساعة) في الليل =٤٠٠+٣٩(ت-٣٣).

حيث ت = درجة حرارة الهواء بالمئوي.

وبتطبيق هاتين المعادلتين أمكن التعرف على كمية التعرق خلال فصلي الصيف والشتاء، كما يتضح من الجدول(٢)، حيث أن كمية التعرق تزيد خلال فصل الصيف أثناء النهار حيث وصلت كمية التعرق إلى٩٢٥جرام/الساعة، ويرجع ذلك إلى ارتفاع درجة الحرارة نهاراً خلال فصل الصيف حيث تسقط الأشعة الشمسية شبه عمودية على منطقة الدراسة خاصة وأن مدار السرطان يمر بها، وهذا يعني إنخفاض مستوى الراحة للانسان وزيادة إحساسه بالضيق والضجر والانزعاج حيث يصبح من الصعب على السائح التنزه أثناء النهار خاصة خلال الفترة من العاشرة صباحاً حتى الخامسة مساءً، وأن السياح يفضلون المناخ الدافيء خلال فصل الشتاء، ويعزفون عن الحرارة الشديدة أثناء فصل الصيف، في حين وصلت كمية التعرق صيفاً أثناء الليل إلى٦٨.٥ جرام/الساعة، وهي كمية قليلة مقارنة بكمية التعرق خلال فصل الصيف نهاراً والتي وصلت ٩٢٥ جرام/الساعة.

جدول (٢) متوسط درجات الحرارة والرطوبة النسبية طبقاً لمعادلة أدولف.

كمية التعرق في الشمس (جرام/ساعة)				كمية التعرق في الليل (جرام/ساعة)			
درجة الحرارة العظمي(خلال النهار)				درجة الحرارة الصغري(خلال الليل)			
الشتاء م	الصيف م	العرق شتاءً	العرق صيفاً	الشتاء م	الصيف م	العرق شتاءً	العرق صيفاً
٢٥.٦°	٣٨.٥°	٤١٦.٦	٩٢٥	١٣°	٢٣.٢°	٣٨٠-	٦٨.٥
الربيع م	الخريف م	العرق ربيعاً	العرق خريفاً	الربيع م	الخريف م	العرق ربيعاً	العرق خريفاً
٣٢°	٢٩.٩°	٦٩٧	٥٩٢.٩	١٨.١°	٢٠.٩	١٨١.١-	٧١.٩-

المصدر: الجدول من إعداد الباحثين اعتماداً على بيانات هيئة الارصاد الجوية .

تنخفض معدلات التعرق بمنطقة الدراسة خلال فصل الشتاء نهاراً حيث وصلت كمية التعرق إلى ٤١٦.٦ جرام/الساعة وذلك نتيجة لسقوط الأشعة الشمسية بصورة مائلة أثناء النهار وبالتالي تقل كميتها وتأثيرها بالإضافة إلى قلة مدة سطوع الشمس لقصر طول النهار، يليها فصل الخريف حيث وصلت كمية التعرق خلاله ٥٩٢.٩ جرام/الساعة، ثم فصل الربيع ٦٩٧درجة/الساعة، وأخيراً فصل الصيف حيث وصلت كمية التعرق ٩٢٥ جرام/الساعة،وهي كمية كبيرة اذا ما قورنت بكمية التعرق خلال فصلي الشتاء والخريف.

يؤدي انخفاض كمية التعرق بمنطقة الدراسة خلال فصلي الشتاء والخريف وتحت أشعة الشمس يعني شعور الإنسان بقدر أكبر من الراحة وعدم إحساسه بالضيق مما يجعل منطقة الدراسة جاذبة للسياحة والاستجمام وممارسة أنشطة التجوال والاستجمام والتنزه والرياضات الشتوية المختلفة.

لم تسجل منطقة الدراسة أي كمية عرق أثناء الليل خلال فصل الشتاء حيث وصلت كمية التعرق شتاءً -٣٨٠ جرام/الساعة، ويرجع ذلك إلى انخفاض درجة الحرارة بشكل واضح خلال فصل الشتاء وبالتالي انعدام افراز العرق من الجسم.

مما سبق ومن خلال تطبيق مقياس أدولف أتضح وجود اختلافات في قيم مستويات الراحة المناخية للسائح خلال فصول السنة، وأن أفضل فصول السنة للسياحة البيئية وراحة الانسان هو فصل الشتاء يليه فصل الخريف ثم فصل الربيع، وأخيراً فصل الصيف.

٢-مقياس أوليفر: يربط راحة الإنسان بدرجة الحرارة والرطوبة النسبية بصفتهما العنصرين الرئيسيين المؤثرين في الراحة المناخية للإنسان في منطقة الدراسة. ويتمثل هذا المقياس في المعادلة:

م ح ر =ح ف -(٠.٥٥- ٠.٥٥× ر ن)(ح ف -٥٨).

م ح ر=معامل الرطوبة النسبية ح ف =متوسط درجة الحرارة (فهرنهيت) [٣]

رن =متوسط الرطوبة النسبية ٠.٥٥- ٥٨ =قيم ثابتة.

ويرى أوليفر أنه حينما يكون ناتج المعادلة أقل من ٦٠ فهذا يعني أن كل أفراد المجتمع لا يشعرون بالراحة المناخية (أنزعاج بارد)، وعندما يتراوح الناتج بين ٦٠- ٦٥ عندئذ يكون الجو مريحاً لكل أفراد المجتمع، أما اذا كان ناتج المعادلة ٦٥- ٧٥ فإن نصف أفراد المجتمع فقط يشعرون بالراحة المناخية، وحينما تكون القيمة أكبر من ٧٥-٨٥، فهذا يؤكد أن جميع أفراد المجتمع لا يشعرون بالراحة المناخية (انزعاج حار)(عنبر،٢٠١٢، ص ٣٠٤).

ومن الجدول(٣) ومن خلال تطبيق مقياس أوليفر الذي يربط بين راحة الإنسان ودرجة الحرارة والرطوبة النسبية أتضح ملائمة منطقة الدراسة للأنشطة السياحية خلال فصل الشتاء يليه بعض شهور فصلي الخريف والربيع، حيث وجد

(٣) نظراً لأن معادلة أوليفر تعتمد على قياس درجة الحرراة بالفهرنهيت فقد تم تحويل درجة الحرارة من النظام المئوي إلى درجة الحرارة بالفهرنهيت من خلال المعادلة التالية: F=1.8c+32حيث أن البيانات الصادرة عن المحطات المناخية بهيئة الارصاد الجوية بالنظام المئوي(السيليزي).

أن مقياس الحرارة والرطوبة النسبية ملائم لمعظم الأفراد خلال شهور فصل الشتاء، ديسمبر٦٤.٢، يناير٦٢.٨، وفبراير ٦٣,٣، في حين يكــون ملائماً لأكثر من نصف الأفراد في شهور مارس ٦٧ وابريل ٦٧,٥، وأكتوبر٧٠.٩، بينما تعتبر شهور مايو ويونيو ويوليو وأغسطس وسبتمبر غير مريحة لكل الأفراد حيث يتعدى معدلها ٧٥، ويشير هذا إلى حالة الجو خلال هذا الشهور تسبب الضيق والانزعاج وقلة الراحة المناخية لسكان منطقة الدراسة.

جدول (٣) متوسط درجات الحرارة والرطوبة النسبية طبقاً لمعادلة أوليفر.

الشهر	درجة الحرارة(ف)	الرطوبة النسبية%	ناتج معادلة أوليفر	الشهر	درجة الحرارة(ف)	الرطوبة النسبية%	ناتج معادلة أوليفر
يناير	٦٥.٧	٥٧	٦٢.٨	يوليو	٨٨.٤	٣٧	٨١,٦
فبراير	٦٦.٧	٥٥	٦٣.٣	أغسطس	٨٩.٤	٣٧	٨٢.٣
مارس	٧١.٢	٤٨	٦٧	سبتمبر	٨٤,٦	٣٧	٧٨.٥
إبريل	٧٧	٤٠	٧٢.٢	أكتوبر	٧٧.٢	٥١	٧٠.٩
مايو	٨٢.٩	٣٤	٧٧.٦	نوفمبر	٧١.٤	٥٩	٦٦.٤
يونيو	٨٨.٣	٣٠	٨٢.٥	ديسمبر	٦٨.٢	٥٩	٦٤.٢

المصدر: الجدول من إعداد الباحثين اعتماداً بيانات هيئة الارصاد الجوية (١٩٦٠-٢٠٠٠).

وهناك بعض المقاييس الأخرى التي يمكن من خلالها قياس شعور السائح بالراحة أو بالضيق حسب درجة الحرارة الفعالة مثل مقياس جفنيGaffney لقياس مدى الشعور بالراحة، والذي من خلال تطبيقه يتضح أن انخفاض متوسط درجات الحرارة في أي شهر عن ١٥م، سيكون هناك حالة من عدم الشعور بالراحة في ارتياد المواقع السياحية المختلفة وذلك لانخفاض درجات الحرارة، وفي حال وجود درجات الحرارة تتراوح قيمها مابين ٢٥،١٧ درجة يعرف المقياس باسم الانتقالي البارد أي درجة الحرارة تنتقل من البارد إلى المعتدل، ومع درجات الحرارة المعتدلة يشعر الانسان بالراحة، كما يتضح من جدولي(٤)، (٥).

جدول(٤) أنواع الراحة التي يشعر بها الأنسان حسب درجة الحرارة الفعالة(مقياس جفني[4])

أنواع الراحة التي يشعر بها الأنسان	درجة الحرارة الفعالة(مقياس جفني)
عدم راحة شديدة	اكبر من ٢٨
عدم راحة	٢٨- ٢٧
انتقالي بين عدم الراحة والراحة (دافيء)	٢٥- ٢٦.٩
راحة	١٧-٢٤.٩
انتقالي بين عدم الراحة والراحة (بارد)	١٥-١٦,٩
عدم راحة	أقل من ١٥

المصدر:(عنبر ، ٢٠١٢، ص ٢٩٦) ، بتصرف عن(موسي، ٢٠٠٢، ص ٤٤)

كما يتضح أيضا أن أكثر الشهور يشعر فيها للانسان بالراحة هي شهور يناير وفبراير ومارس ونوفمبر وديسمبر، وبالتالي تحديد أكثر المناطق للتنزه والاستجمام، وهذا يتفق مع المعادلات والنماذج السابقة لتقييم راحة الانسان طبقاً للظروف المناخية السائدة بمنطقة الدراسة.

ومن خلال دراسة مقياس جفني أتضح أن درجة الحرارة تؤثر بشكل واضح على صحة الإنسان وراحته ومدى شعوره بالراحة أوالضيق، حيث اتضح من خلال تطبيق بعض المعادلات والنماذج التي تعالج الدور الذي تلعبه الظروف المناخية بمنطقة الدراسة في إحساس الإنسان بالراحة أو شعوره بالضيق وأثر ذلك على الجذب السياحي، أن أفضل فصول السنة لشعور الانسان بالراحة المناخية بمنطقة الدراسة هو فصل الشتاء يليه فصل الربيع ثم فصل الخريف.

[4] والذي وضع سلماً تصنيفياً لنوع الحرارة التي يشعر بها الانسان والمطابقة لدرجة الحرارة الفعالة ، مستمداً ذلك على تطبيقها من بيئة المنزل في استراليا ، ومن التجارب المتكررة وُجد أن الإنسان يشعر بالراحة الواضحة إذا كانت درجة الحرارة الفعالة بين ١٧-٢٥ م، ويبدأ الشعور بعدم الراحة بالابتعاد عن هذا المدى، فيشعر الإنسان بعدم الراحة إذا قلت درجة الحرارة الفعالة عن ١٥أو زادت ٢٧،وتعتمد درجة راحة الأنسان داخل المسكن أو المنشآت على عدة عوامل منها :الإشعاع الشمسي، درجة الحرارة ، الرطوبة الجوية، التهوية، الملابس، النشاط المبذول وعوامل نفسية وعقلية (موسي، ٢٠٠، ص ٤٣).

جدول(٥) يوضح متوسط درجة الحرارة ومدى الشعور بالراحة طبقا لتصنيف جفني.

المحطة	رأس بناس				
الشهور	درجة الحرارة	الشعور بالراحة	الشهور	درجة الحرارة	الشعور بالراحة
يناير	١٨.٧	راحة	يوليو	٣١.٤	عدم راحة شديدة
فبراير	١٩.٣	راحة	أغسطس	٣١.٩	عدم راحة شديدة
مارس	٢١.٨	راحة	سبتمبر	٢٩.٣	عدم راحة شديدة
إبريل	٢٥	انتقالي بين الراحة وعدم الراحة (دافيء)	أكتوبر	٢٥.١	انتقالي بين الراحة وعدم الراحة (دافيء)
مايو	٢٨.٣	عدم راحة شديدة	نوفمبر	٢١.٩	راحة
يونيو	٣١.٣	عدم راحة شديدة	ديسمبر	٢٠.٢	راحة

المصدر: من حساب الباحثين اعتماداً على بيانات هيئة الارصاد الجوية وطبقاً لتصنيف جفني لدرجات الحرارة الفعالة لنوعية الراحة

تعد الرطوبة النسبية من عناصر المناخ الهامة التي تؤثر في السياحة البيئية بمنطقة الدراسة، فعلى مقدار وجودها في الهواء تتوقف عمليات تساقط الأمطار واعتدال درجة حرارة الهواء، فارتفاع نسبتها خلال فصل الشتاء يؤدي إلى إشاعة الجو الدافئ ويقلل من التطرف الحراري، كماتساهم الرطوبة النسبية بدور مؤثر في إحساس الإنسان بالراحة أو الضيق، ويبرز تأثيرها في تحديد القيمة الفعلية للحرارة حيث ان العلاقة بينها علاقة قوية يصعب الفصل بينهما في مجال تأثيرها الحيوي على راحة الانسان، فإذا كانت كمية الرطوبة النسبية في الجو منخفضة فإن ذلك يؤدي إلى زيادة سرعة تبخر العرق من جسم الأنسان، وهذا له تأثير فعال في تبريد جسم الأنسان، أما إذا كانت الرطوبة النسبية في الجو مرتفعة ومقترنة بارتفاع درجة الحرارة فإن هذا يؤدي إلى زيادة التعرق من جسم الأنسان، ومن دراسة معدلات الرطوبة النسبية بمنطقة الدراسة يلاحظ أن موسم أرتفاع نسبة الرطوبة النسبية يتفق مع سقوط المطر بمنطقة الدراسة.

تشير دراسة معدل التبخر إلى إرتفاع قيمتها في محطة رأس بناس خلال شهور يونيو ويوليو وأغسطس ويرجع ذلك إلى جفاف الهواء وارتفاع درجة حرارته وانكشاف السطح وخلوه من النبات الطبيعي.

يبلغ المتوسط السنوي للمطر بمنطقة الدراسة ١.٦مم، كما يتضح من جدول(٦)، ويعتبر شهر نوفمبر أكثر شهور السنة في متوسط كمية المطر المتساقطة بمنطقة الدراسة، إذ يبلغ متوسطه١٣.١مم، ويليها شهور مايو ١.٩مم، وأبريل ١.٧مم، وأكتوبر١.٧مم، من حيث معدل كمية الأمطار المتساقطة.

جدول(٦) ملخص المطر والرطوبة لنسبية والتبخر في منطقة الدراسة

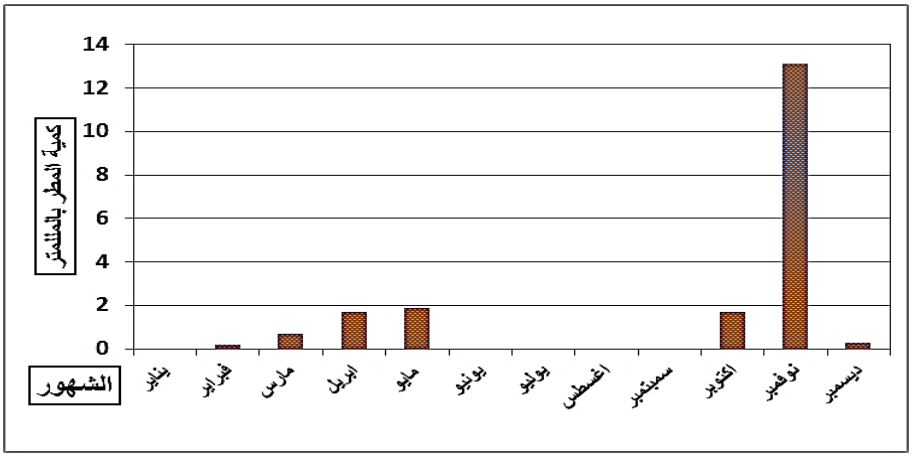
البيانات المناخية	المطر			متوسط الرطوبة النسبية	المتوسط اليومي لمعدل التبخر
المحطة	متوسط سنوي	أكبر كمية مطر سقطت في يوم واحد			
		التاريخ	الكمية بالمليمتر		
رأس بناس	١.٦	٦٦/١١/٢٤	٦٤	٤٣.١	١٦.٧

المصدر:ملخص عن بيانات هيئة الأرصاد الجوية خلال الفترة من (١٩٧٠-٢٠٠٠).

تسقط الأمطار خلال الفترة من شهر فبراير حتى شهر مايو كما تسقط خلال الفترة الممتدة من شهر أكتوبر حتى شهر ديسمبر كما يتضح من شكل(٤)، وتتميز هذه الأمطار بعدم انتظامها وتغايرها زمانياً ومكانياً حيث تختلف في سقوطها وتوزيعها اليومي أو الفصلي والسنوي مما يزيد من فرص حدوث السيول على المناطق الجبلية وإنحدارها نحو الساحل متبعة الأودية الرئيسية المنحدرة من الغرب والجنوب الغربي إلى الشرق والشمال الشرقي.

إنعكس سقوط الأمطار على الحياة النباتية والحيوانية بالإقليم خاصة منطقة جبل علبة وأوديتها المختلفة، مما أدى إلى ظهور غطاء نباتي يتدرج من

الأعشاب والنباتات العطرية والطبية إلى الأشجار العالية والكثيفة والتي ساعدت على تنوع الحيوانات البرية كالأسود والفهود والغزلان والأرانب والماعز الجبلي والطيور المختلفة الأشكال والأنواع.



المصدر: ملخص عن بيانات هيئة الأرصاد الجوية خلال الفترة من (١٩٧٠-٢٠٠٠).

شكل (٤) كمية الأمطار الساقطة بمنطقة الدراسة.

-**الرياح:** من دراسة المعدلات الشهرية لتوزيع النسب المئوية لاتجاهات الرياح في محطتي منطقة الدراسة يلاحظ أن الرياح السائدة طول العام هي الرياح الشمالية والشمالية الغربية، ويعد شهر يونيو هو أكثر الشهور سرعة للرياح في محطة رأس بناس، حيث وصلت سرعة الرياح إلى ، ٢٥.٥ كم/ساعة.

-الرياح من العوامل التي تساعد على راحة الأنسان وهدوء نفسيته أو نقص الأحساس بدرجة حرارة الهواء ففي الجو الحار الرطب يكون تأثيرها واضحاً في درجة شعور الإنسان بالراحة، أما الجو البارد منخفض الرطوبة يكون تأثير الرياح غير مريح حيث يزيد أحساس الانسان ببرودة الهواء، حيث تعمل حركة الهواء على إزاحة الهواء الدافيء الملامس لجسم الإنسان واستبداله بهواء أكثر برودة،

مما يزيد الفرق الحراري بينهما فيؤدي إلى زيادة الفقدان الحراري من الجسم بسرعة، وبالتالي شعور الإنسان بالضيق والضجر والانزعاج وعدم الراحة.

ومن الظواهر الأخرى التي لها علاقة بحركة الرياح نسيم البر والبحر والتي تظهر في نطاق ساحل البحر الأحمر، وكذلك نسيم الوادي والجبل والتي يظهر جلياً في منطقة جبل علبة وهي ظاهرة انسياب الهواء البارد من أعلى سطح الجبل خلال الليل إلى مناطق الأودية الجافة.

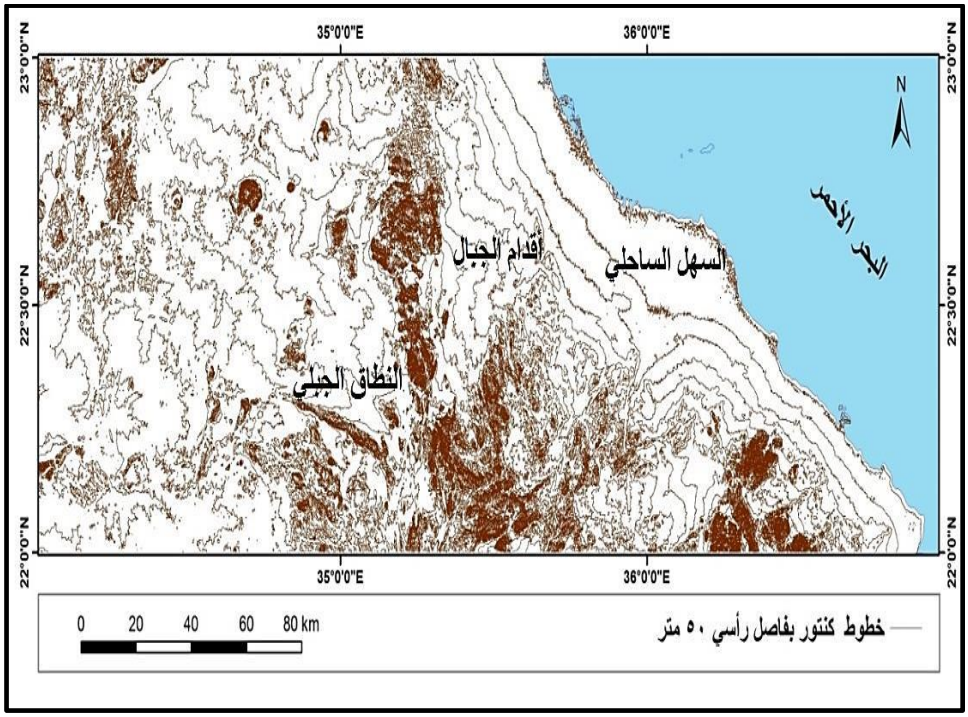
مما سبق يمكن القول بأن المناخ السائد بمنطقة حلايب وشلاتين أحد المقومات الطبيعية الملائمة للسياحة البيئية إذ تبرز أهميته في كونه يحدد أهمية الأستفادة من الأنشطة السياحية المختلفة، فهو مناخ يتميز بالاعتدال والاستقرار مقروناً بالدفء بعيداً عن الحراراة الشديدة وأشعة الشمس الساخنة خلال فصل الشتاء هذه الخصائص والسمات جعلته مناخاً مناسباً للاستجمام الخلوي بمنطقة الدراسة.

٤-الخصائص التضاريسية:

تعد الخصائص التضاريسية من أهم المقومات الجغرافية الطبيعية المؤثرة على النشاط السياحي، إذ ان التضاريس الأرضية تعطي المؤشرات الطبيعية لإمكانية استغلال بعض المناطق الملائمة للسياحة البيئية، وتنقسم المنطقة على أساس اختلاف المظهر الجيومورفولوجي العام، والارتفاع النسبي، والتكوينات الجيولوجية إلى ثلاثة أقسام رئيسية:

أ-نطاق السهل الساحلي: يضم هذا النطاق المنطقة الساحلية المحصورة بين خط الساحل وخط كنتور ٢٠٠م، ويشغل هذه النطاق الجزء الشرقي من منطقة الدراسة وهي عبارة عن شريط يمتد على طول الساحل الجنوبي الغربي للبحر الأحمر كما يتضح من شكل(٥)، وأهم ما يميز هذا القطاع من السهل الساحلي

اتساعه النسبي وتقطعه بمجموعة من الأودية أهمها سفيرة وشاب والدريرة وميسبة وكراف ومريكوان وتشغل هذه الوحدة مساحة ٤٦٩٨ كم^{٢} بنسبة٢٦.١ % من جملة مساحة المنطقة، ويبلغ متوسط اتساعها ١٨كم، وإن كان يختلف هذا الاتساع من جزء إلى آخر فيصل أقصاه في الجزء الأوسط من منطقة الدراسة في المنطقة المقابلة لمصب وادي كراف ويقل هذا الاتساع كلما اتجهنا جنوباً.



المصدر :-نموذج الارتفاع الرقمي DEM، باستخدام برنامج Arcgis10.3

شكل (٥) الأقسام التضاريسية الرئيسية بمنطقة الدراسة.

ب-نطاق أقدام الجبال:يمثل النطاق المحصور بين الكتل الجبلية المرتفعة ونطاق السهول الساحلية المستوية، وهونتاج قيام عمليات التعرية المختلفة بنحت المنطقة الجبلية وتراجعها حتى وصلت إلى وضعها الحالي، فظهرت على هيئة مجموعات من التلال القليلة الارتفاع والتي تقع بين السهول والجبال، ويتراوح

إرتفاعها بين (٢٠٠- ٤٠٠ م)، ولم يتبق منها سوى جذور الجبال التي تظهر في شكل مجموعات متناثرة من التلال تعرف باسم أقدام التلال.

وقد كانت هذه التلال عبارة عن منطقة جبلية مرتفعة في مراحل نشأتها الأولي، كما يمكن اعتبارها منطقة الإرساب النهائي أو مستوى الأساس المحلي للأودية الجافة المنحدرة من الجبال، وتتوقف في نطاق أقدام الجبال عمليات نحت المجاري المائية أوالنحت الغطائي لقلة انحدار سطحها والبالغ ٦ْ درجات.

وتبلغ مساحتها ٤٢٣٥كم٢بنسبة٢٣.٥%،من جملة مساحة المنطقة، ويتميز هذا النطاق بزيادة درجة انحدار سطحه مقارنة بنطاق السهل الساحلي وتبرز فوق سطحه بعض الظاهرات الجيومورفولوجية المختلفة أهمها التلال المنعزلة.

جـ- نطاق الجبال: يشغل هذا النطاق معظم منطقة الدراسة وتمثل به أكثر أجزاء المنطقة ارتفاعاً وتبلغ مساحتها ٩٠٦٧ كم٢بنسبة ٥٠.٤ %من جملة مساحة المنطقة، وتزداد ارتفاعاً باتجاه الجنوب ويزيد ارتفاعها عن ٤٠٠ متر، كما يتضح من شكل(٥)، ويقطع سطحها عدد من الأودية الجافة، تتجه بشكل عام من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي أهمها أودية كراف وحدربة وأي كوان وميسة ودعيب وسفيرة وسرمتاي وأقلهوق، كما تنتشر بالحافة تلال منخفضة ارتفاع متقطعة بفعل الحركات التكتونية التى تعرضت لها منطقة الدراسة.

ويتميز هذا النطاق بشدة انحداره حيث ينحدر من الغرب إلى الشرق وإن كان يميل إلى شرق الشمال الشرقي ويرجع ذلك إلى طبيعة التكوينات الصخرية خلال العصور الجيولوجية القديمة حيث أصابته حركات الرفع والتصدع والتي أدت بدورها إلى ارتفاع جبال البحر الأحمر بالجزء الغربي منها وظهور العديد من

القمم الجبلية المرتفعة أهمها قمم: جبال علبة وحنقوف وشنديب وايس وصول حامد ومشبح وأم راسين وأسيراب وقاش عمر، بالإضافة إلى ظهور بعض الأحواض الجبلية الواقعة بينها، وظهور العديد من التلال مثل ادراميت وكرم علبة وأم ايربا وسلات وسرمتاي والسلة وتشوشي ومكوريب وكركوي.

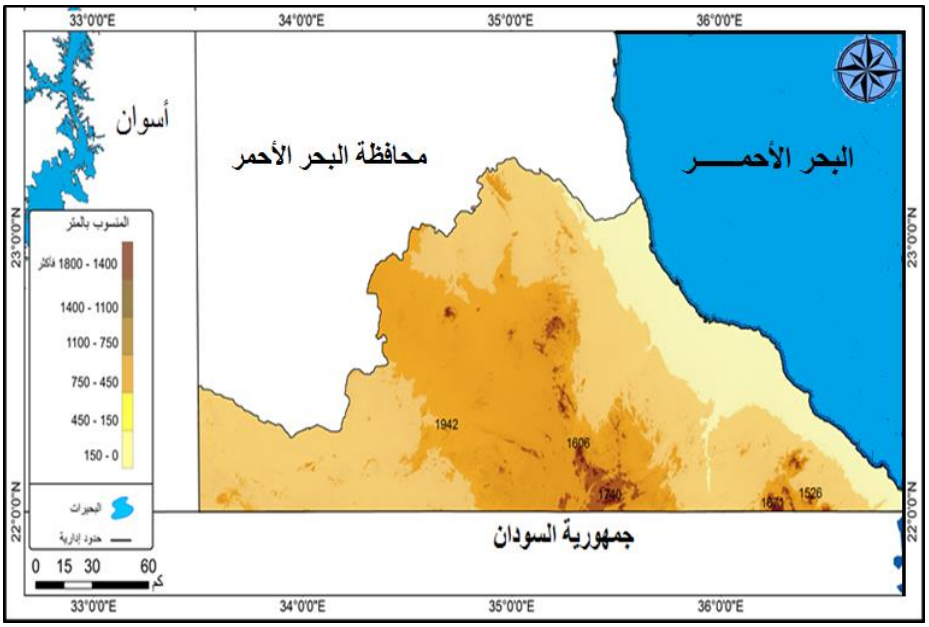
وتتميز الخصائص التضاريسية بالتنوع في الارتفاع والانحدار بين الأجزاء المختلفة لمنطقة الدراسة، ويعد هذا التنوع أمراً ضرورياً في الملائمة المكانية لأنسب المواقع للتنمية السياحية البيئية بالمنطقة ، ويتراوح منسوب سطح المنطقة ما بين-١٨م في السهل الساحلي، و١٩٤٢م كأقصى أرتفاع في المناطق الجبلية بجبل علبة، وتضم المنطقة وفقاً لمناسيب السطح المختلفة الفئات التالية:-

-**الفئة الأولى أقل من ٢٠٠م:** تشمل أراضي السهل الساحل والتي تمتد بموازاة ساحل البحر الأحمر، وأراضي السهول الرسوبية والمراوح الفيضية ومناطق ما بين الأودية، وتتألف رواسبها من الحصى والحصباء والرمال الخشنة والناعمة.

-**الفئة الثانية:٢٠٠-٤٠٠م:** تضم أراضي المنحدرات عند أقدم الجبال حيث تترسب المواد الخشنة من الحصى والجلاميد الكبيرة الحجم وتنتشر بها بعض التلال المنعزلة والكثبان الرملية كما يتضح من شكل(٦).

-**الفئة الثالثة٤٠٠-٨٠٠م:**تضم المناطق الجبلية الأقل أرتفاعاً مثل جبل الجرف وجبل صول حامد ودريب وشندواي وحنقوف وهيناي، وتبدأ عند سلسلة جبل علبة وتتجه شمالاً تاركة سهلاً ساحلياً تقطعه بعض الأودية الكبيرة المساحة التي تصب في البحر الأحمر مثل أودية سفيرة وشاب وكراف.

-**الفئة الرابعة من ٨٠٠ م فأكثر:** تشمل أراضي جبال البحر الأحمر أهما جبل شنديب وشلال وتتسم هذه الفئة بأنها تضم أعلى جبال مصر والسودان.



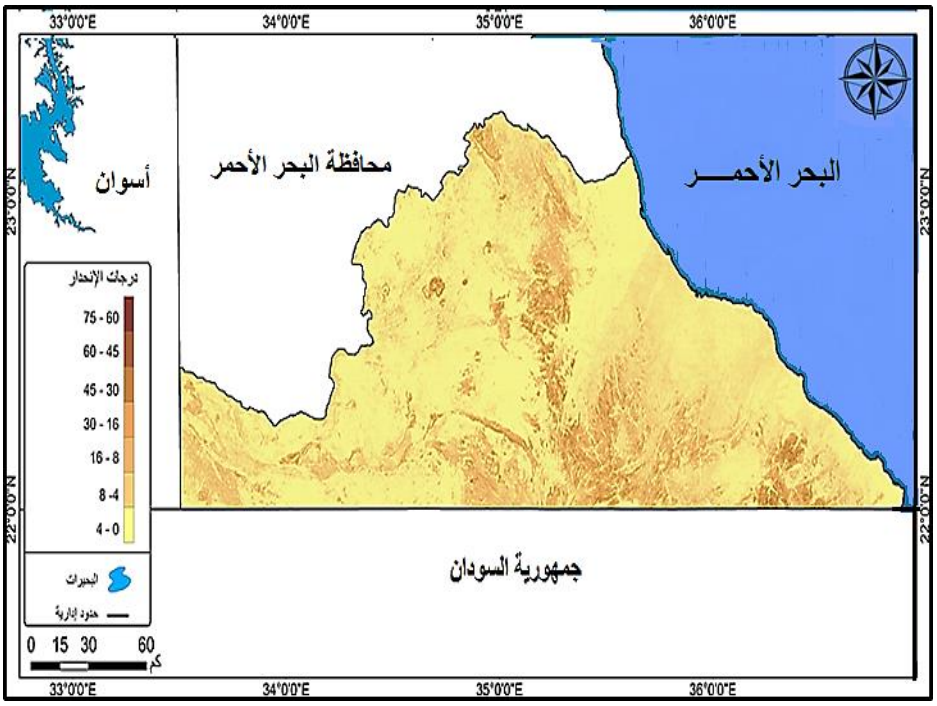
المصدر:-اعتمادا على الصور الردارية للمكوك الفضائيSRTM بدقة ٣٠ متر، بوابة USGSباستخدام برنامج ArcGisV10.3

شكل(٦) خصائص السطح بمنطقة الدراسة.

وقد أمكن عمل خريطة توضح درجات الانحدار، ومن خلالها تم تقسيم المنطقة إلى أربع فئات تضاريسية لكل منها خصائصها، وذلك على النحو التالي:-

-**مناطق شبه مستوية(٠°-٤°)**:عبارة عن شريط يمتد على طول الساحل الجنوبي الغربي للبحر الأحمر وأهم ما يميز هذا القطاع من السهل الساحلي اتساعه النسبي وتقطعه بمجموعة من الأودية أهمها سفيرة والدريرة وميسبة وكراف واوليا ومريكوان، كما يتضح من شكل(٧).

-**مناطق خفيفة الانحدار(٤°-١٦°)**:تتركز بالقرب من الحواف الجبلية أو عند حضيضها بين النطاق المحصور بين السهل الساحلي في الشرق وإقدام الحافة الجبلية في الغرب ،وهي عبارة عن سهل حصوي مستوي قليل الوعورة.



المصدر:-نموذج الارتفاع الرقمي DEM بدقة ٣٠ متر ، باستخدام برنامج Arcgis10.3

شكل (٧) درجات الانحدار بمنطقة الدراسة

-**مناطق متوسطة الانحدار(١٦°-٤٥°)**: تتميز هذه المناطق بتقطعها بفعل المجاري المائية التي تتميز بالعمق وشدة الانحدار على السطح الجبلي تبرز فوق سطوح هذه المناطق بعض أشكال السطح أهمها التلال المنعزلة، مثل كرم علبة وأم ايربا وادراميت وتشوشي تبوكي ومكوريب وكركوي.

-**مناطق شديدة الانحدار(٤٥° فأكثر)**:تتميز هذه المناطق بشدة انحدارها حيث تنحدر من الغرب إلى الشرق، ويرجع ذلك إلى طبيعة تكوين المنطقة خلال العصور الجيولوجية القديمة حيث إصابتها حركات الرفع والتصدع مما أدى إلى ارتفاع جبال البحر الأحمر وظهور العديد من القمم الجبلية أهمها قمم جبال علبة وحنقوف وصول حامد وشنديب وقاش عمير وأسير آب وآيس.

٥- أشكال السطح الرئيسية بمنطقة الدراسة:

تتميز منطقة الدراسة بالمناظر الطبيعية الخلابة والمظاهر الطبوغرافية المتنوعة التي تجذب الحركة السياحية، وتتباين طبوغرافية المنطقة مابين الإرتفاعات والإنخفاضات، حيث تشكل أنماطاً متباينة من أشكال سطح الأرض، تعد من المعطيات الجوهرية للسياحة البيئية.

وتضم منطقة الدراسة العديد من أشكال سطح الأرض أهمها المرتفعات الجبلية والتلال والأودية الجافة، والسواحل، والشوطيء، والرؤس البحرية، والجزر البحرية، والشروم التي يمكن استخدامها كمراسي للقوارب ومن ثم إنشاء القرى السياحية على جوانب تلك الشروم، كما توجد خمس جزر بحرية داخل مياه البحر الأحمر مواجهة لتلك المساحات أهمها جزر مرير حلايب وروابيل وسيال والتي تشكل أحد عناصر الجذب السياحي لكونها غنية بالشعاب المرجانية وبها مرسى يصلح لاستقبال المراكب وقوارب الرحلات البحرية وتحتوي أيضاً على أعشاش الطيور البحرية وتحط عليها أسراب الطيور المهاجرة في فصلي الخريف والربيع، وفيما يلي دراسة لأهم أشكال السطح بمنطقة الدراسة:

أ-**االجبال:**تعد الجبال أحد مقومات الجغرافية الطبيعية للجذب السياحي والترفيهي وذلك لما تتمع به من جمال مناظرها والمناخ الصحي، بسبب توفر أشعة الشمس ونقاء هواءها، إضافة إلى تنوع الخصائص الجيولوجية، حيث تظهر مكاشف طبقاتها الصخرية بأشكالها وألوانها المختلفة مما يعطي تنوعاً في الأشكال والألوان، وهذا التباين يشعر الأنسان بالمتعة والراحة والبعد عن الملل.

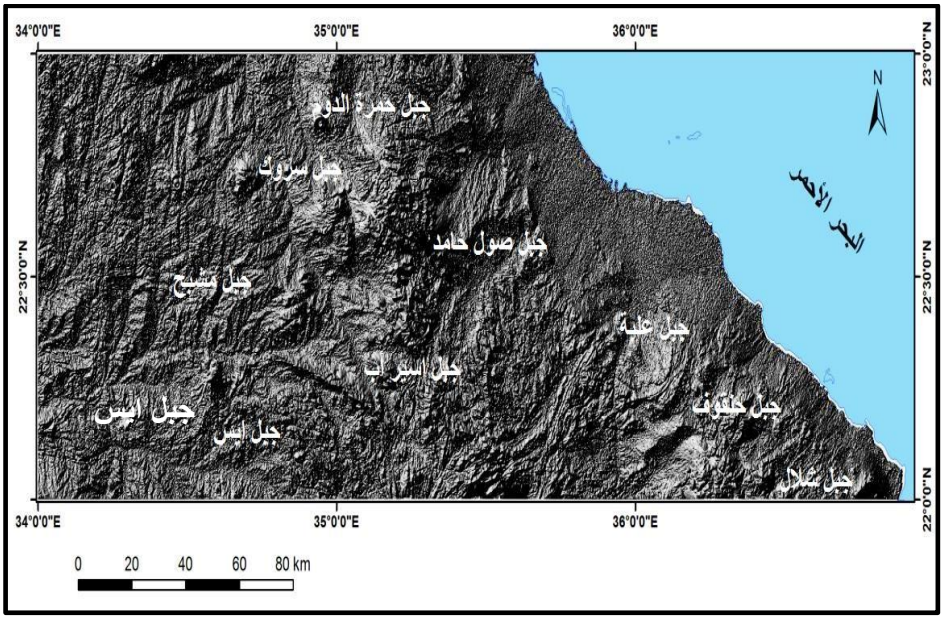
وتعد الجـبال من أهم المظاهـر التضاريسية التي تميز منطقة الدراسـة وهـي

عبارة عن سلاسل جبلية صدعية تمتد من الشمال إلى الجنوب موازية خط الساحل يتراوح ارتفاعها ما بين(١٠٠٠-١٥٠٠م)، وتعتمد قدرتها على الجذب السياحي على ارتفاعها والذي يساهم بدورٍ كبيرٍ في الجذب السياحي حيث أن انخفاض درجة الحرارة ونسبة الرطوبة تتوافق مع ارتفاع الجبال عن سطح البحر.

ويتأثر المظهر الجيومورفولوجي للجبال بمنطقة الدراسة بنظام البنية الجيولوجية وتكويناتها الصخرية وذلك بوصفها جزءاً من الصحراء الشرقية التي تعرضت لعمليات الرفع والخسف وعدم الاستقرار النسبي خلال العصور الجيولوجية المختلفة، حيث تسود التكوينات النارية والمتحولة بواسطة الصدوع متعددة الاتجاهات والتي تختلف في أطوالها، ويرجع عمر هذه التكوينات إلى زمن ما قبل الكامبرى الذي تعرضت خلاله الأراضي المصرية لعمليات غمر وانحسار بحري، ومن ثم تكونت طبقات رسوبية غطت أجزاء من التكوينات النارية والمتحولة وبقت أجزاء أخرى مكشوفة تتعرض لعمليات التجوية والتعرية المختلفة، وفيما يلي دراسة لأهم الجبال بمنطقة الدراسة.

-**جبل علبة:** يعد جبل علبة من أكبر الكتل الجبلية بمنطقة الدراسة، حيث يضم العديد من الكتل الجبلية المنفردة ذات القمم الجبلية شديدة الارتفاع مخروطية الشكل، يصل أقصى منسوب لها ١٤٣٧م فوق مستوى سطح البحر، وتعد كتلة جبل علبة منطقة ذات خصائص مميزة من حيث النشأة، وتنوع النبات الطبيعي، والحيوانات البرية، وتعدد مصادر المياه سواء العيون أو الأمطار أو الآبار جعلتها وجهة سياحية غنية بالطبيعة البكر الخلابة والمناظر الجميلة، وما يرتبط بها من تراث ثقافي محلى، ومنطقة محمية طبيعية، وتنوع الأنشطة، والتريض في

الجبال والأودية وقوافل المناطق الصحراوية وسفارى التصوير، فهي بمثابة إقليم نباتي مستقل تنمو على سفوحه العديد من النباتات المختلفة أهمها أشجار الأنبط التي تتميز بارتفاعات عالية ولا يوجد في مصر إلا في هذه المنطقة، كما يحتوي على العديد من الأشجار والشجيرات التي تقاوم الجفاف مثل شجر السمور والمرخ والأراك، ويخترق جبل علبة مجموعة الروافد التي تصب في الأودية الرئيسية مثل سرمتاي ودعيب وأوليا**(Abutaha, etal, 2019, pp.239-244) .**



المصدر:-نموذج الارتفاع الرقمي DEM، باستخدام برنامج Arcgis10.3

شكل (٨) المرتفعات الجبلية بمنطقة الدراسة.

جبل شلال: يقع جبل شلال على الحدود المصرية السودانية حيث تقع أجزائه الشمالية داخل الحـــدود المصرية بينما تقع أجزائه الجنوبية داخل الحـــــدود السودانية كما يتضح من شكل (٨)، ويتميز بارتفاع منسوبه، وتنوع الغطاء النباتي على سفوحه حيث يتدرج الغطاء النباتي من الأعشاب والنباتات العطرية

والطبية إلى الأشجار العالية والكثيفة التي ساعدت بدورها على تنوع الحيوانات البرية كالنمر الأمريكي والغزلان والوبر والتيتل والماعز الجبلي وقط الرمال والقنفذ، والطيور بأشكالها وأنواعها المختلفة.

-**جبل حنقوف:**يمتد جنوب شرق جبل علبة، وتتألف تكويناته الصخرية من الجرانيت وصخور النيس الغامقة، وتتبع منه بعض روافد الأودية الجافة منها وادي أوسير أحد روافد وادي دعيب.

-**جبل صول حامد:**جبل بيضاوي الشكل ذو انحدار شديد يبلغ ارتفاعه ٦١٢م، ويقطع الجبل مجموعة من الروافد التي تصب في وادي دعيب ووادي أي كوان رغم تكويناته النارية الجرانيتية والصخور المتحولة القديمة، كما يتضح من صورة(٣)، ويتكون الجبل من صخور الجرانيت والسربنتين والجابرو.

المصدر :الدراسة الميدانية للباحثين، ناظراً إلى الجنوب الغربي، وإلى الجنوب.

صورة(٣) جبل صول حامد ووجود بعض الغطاءات البناتية، صورة (٤) جبل حمرة الدوم بالقرب من السهل الساحلي.

-**جبل حمرة دوم:** يقع بالقرب من السهل الساحلي ويبلغ ارتفاعه ٤١١م، ويتميز بوجود النباتات والأعشاب على سفوحه كما يتضح من صورة (٤)

-**جبل آيس:**يقع في الركن الجنوبي الغربي من المنطقة بالقرب من الحدود المصرية السودانية، ويعد من المناطق السياحية التي يمكن تنميتها حيث تتوفر الأشجار والنباتات بأنواعها المختلفة، كما يمر بها خط تقسيم المياه الذي يفصل بين الأودية المتجهة ناحية الشرق والأودية المتجهة ناحية الجنوب.

-**جبل مشبح:**يعد جبل مشبح من الجبال الكبيرة والمرتفعة حيث يصل ارتفاع أعلى قممها ١٣٢١م، وتغطيه بعض النباتات والاشجار بإنواعها المختلف.

-**جبل قاش عمير:** جبل دائري الشكل ذو انحدار شديد يقع شمال غرب جبل علبة وتتبع منه روافد وادي أي كوان ويتكون من صخور البازلت والجرانيت.

-**جبل أسير ايراب:**يقع إلى الجنوب من جبل علبة، ويبلغ ارتفاعه٨٥٠م، ويقطعه مجموعة من الأودية الجافة أهمها وادي أسير ايراب.

-**جبل أم راسين:** يتميز بالارتفاع الهائل، ويمتد لمسافة كبيرة ويتباين ارتفاعه ما بين أجزائه المختلفة حيث يبلغ أعلى نقطة في الجزء الجنوبي الغربي منه حوالي ٩٥٩م، ويوجد بئر أم راسين في شمال شرق الكتلة الجبلية، ويتكون من صخور النيس والشيست(آدم، ٢٠٠٣، ص ٢٤٩).

ب-التلال المنعزلة:عبارة عن تلال جبلية تقف شاخصة فوق مستوى السهول المجاورة بارتفاع يقدر ببضعة أمتار، وربما يصل إلى مائة متر في المتوسط، وتتميز عادة بقمة محدبة الشكل، ولكن صخورها مفككة إلى كتل جلاميدية توضع فوق بعضها البعض وتوجد بها الفواصل الأفقية(عقل،١٩٩٦،ص٣٩).

وتختلف أشكال التلال المنعزلة تبعاً لنشأتها فبعضها ذو نشأة تكتونية نتيجة لحركات التصدع التي أصابت منطقـــة الدراسة مثل تل أم ايربا والذي يقع عند السفح الشمالي الشرقي لجبل شلال، وتل ادراميت إلى جنوب وادي أي كـوان، و

تلال سرمتاي ومكوريب وكركوي بموازة سلسلة جبال قاش عمير وصول حامد، بالإضافة إلى التلال المنعزلة بمنطقة جبل علبة كما في صورة (٥)، ومعظم هذه التلال تتميز باستواء قمتها وشدة انحدار جوانبها، وتأخذ منحدرات بعض هذه التلال الشكل السلمي حيث تتابع الطبقات الصخرية الصلبة والهشة مثل التل الموجود في النطاق الأوسط لوادي سرمتاي كما يتضح في صورة (٦).

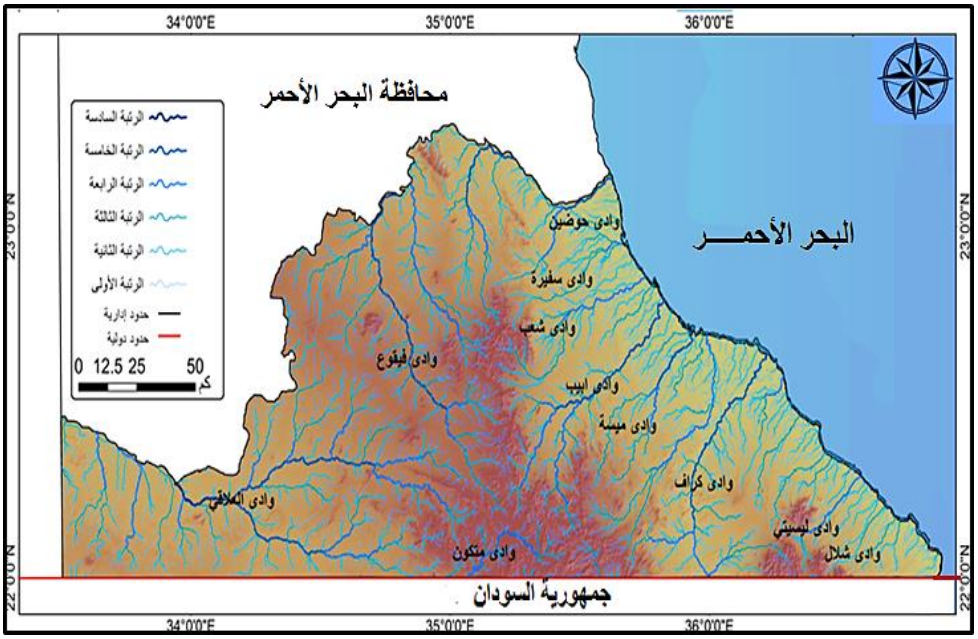
المصدر :الدراسة الميدانية للباحثين، ناظراً إلى الغرب، والجنوب الغربي.

صورة(٥) التلال المنعزلة بمنطقة جبل علبة، صورة(٦) تل منعزل عند قمة مروحة وادي سرمتاي، صورة(٧) التلال المنعزلة الصغيرة بواديَ سفيرة وشاب.

وقد تتعرض بعض التلال المنعزلة إلى الاستمرار في التضاؤل وزيادة تآكلها وتقلص أحجامها نتيجة عملية التجوية الميكانيكية بواسطة التقشر الناتج عن عمليتي التمدد والانكماش، وكذلك عمليات النحت الهوائي التي سادت المنطقة فتأخذ الشكل المخروطي نتيجة تدبب قمتها وتوجد هذه التلال المنعزلة بين

مصبي وادي سفيرة وشاب كما يتضح من صورة (٧)، وتتميز هذ التلال بطبيعتها الخلابة التي يمكن استغلالها في تنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة.

جـ- الأودية الجبلية: تمثل الأودية الجبلية الجافة أحد الأشكال الجيومورفولوجية المؤثرة على النشاط السياحي البيئي بما توفره من مناظر طبيعية خلابة، وأشجار ونباتات وأعشاب وحشائش متنوعة، ومواضع جيدة فوق مراوحها الفيضية تجعلها مناسبة لإنشاء مجموعة من القرى السياحية بموازاة ساحل البحر الاحمر، وتوفير أنماط سياحية مختلفة لهذه القرى بمنطقة الدراسة.



المصدر:-من عمل الباحثين اعتماداً على نموذج الارتفاع الرقمي DEM من صور STRM بدقة مكانية ٣٠ متر من بوابة land viewer باستخدام برنامجArcgis 10.3

شكل (٩) الأودية الرئيسية بمنطقة حلايب وشلاتين

وتصب في هذه المنطقة مجموعة من الأودية تنحدر معظمها من الغرب والجنوب الغربي إلى الشرق والشمال الشرقي كما يتضح من شكل(٩)، حيث تبدأ منابعها من الكتلة الجبلية في اتجاه السهل لتصب في البحر الأحمر، ويبلغ

عددها ثمانية عشر وادياً تختلف فيما بينها من حيث الخصائص المورفومترية والمورفولوجية بسبب التباين في الانحدار والخصـــائص الليثولوجية للصخور، ولكنها تتفق فيما بينها من حيث صفة جريانها، وتفيد دراسـة أحواض التصريف وشبكاتها في معرفة خصائصها المساحية والشكلية والتضاريسية، كما يمكن من خلال دراستها تحديد أماكن الأخطار الجيومورفولوجية التي تهدد المواقع السياحية، وأنسب الطرق في تنمية منطقة الدراسة وجعلها وجهة سياحية.

وقد تم دراسة مساحة هذه الأحواض وأبعادها بالإضافة إلى خصائصها الشكلية والتضاريسية والخصائص المورفولوجية لشبكاتها، فبالنسبة لمساحة الأحواض المختارة فقد بلغت جملة مساحتها ١٠٩٣٦كم^{٢} وبمتوسط ٦٠٧.٥كم^{٢} للحوض الواحد، وبانحراف معياري قدره ٧٣١.١ كم^{٢}، ولذا بلغ معامل التباين ١٢٠.٤%، مما يدل على أن هناك تفاوتاً كبيراً للغاية بين هذه الأحواض من حيث النشأة والتشكيل وعمليات النحت المختلفة بها ويرجع ذلك إلى مجموعة من العوامل أهمها قلة الانحدارات في الأحواض الكبيرة المساحة والتي ساعدت بدورها على سيطرة النحت الجانبي مما أدى إلى اتساع تلك الأحواض والتي تغذيها المياه، بالإضافة إلى تباين المرحلة العمرية وتاريخ شبكة التصريف وكذلك الاختلافات الكبيرة بين الأحواض من حيث التكوينات الصخرية المختلفة، أما بالنسبة لأبعاد الأحواض فقد بلغ متوسط طولها نحو٤٢.٥٥كم، وبلغ متوسط اتساعها نحو١٢.٩كم،في حين بلغ متوسط محيطها نحو١٢٨.٩كم، ومن دراسة الخصائص المورفولوجية لشبكات التصريف بأحواض التصريف النهري بمنطقة الدراسة أتضح أن المتوسط العام لكثافة التصريف بالمنطقة٢.٤٠ كم/كم٢.

د-الأشكال الرملية: تعد الأشكال الرملية باختلاف أنواعها أحد عناصر السياحة البيئية والإستمتاع بالبيئة الطبيعية والتي تجذب السياح للتنزه البيئي والرحلات البرية والتزلج على الرمال وركوب سيارات الدفع الرباعي.

وتعد الكثبان الرملية الطولية من أهم ملامح السطح المنتشرة في منطقة الدراسة، حيث تتكون في ظل ظروف بيئية متعددة توافرت جميعها في منطقة الدراسة أهمها:توافر مصادر الرمال المكونة للكثبان، والمناخ الجاف، وتعدد نظم الرياح السائدة، وطبيعة التضاريس المحلية في المنطقة، ومن أهم أنماطها الكثبان الرملية الطولية التي يزيد فيها طولها عن عرضها وهي ذات جانبي انحدار يلتقيان في قمة واحدة، ويتسم بأن لها جانبين ينحدران في اتجاهين متضادين ويلتقيان في قمة حادة، عادة ما تكون منبعجة بامتداد المحور الطولي للكثيب الرملي(إمبابي وآخرون، ١٩٨٣، ص٨٨).

وتعرف هذه الكثبان أيضاً باسم كثبان السيف، وذلك لأن القمة التي يلتقي عندها الجانبان تكون حادة، كما تتسم قمم الكثبان الطولية في منطقة الدراسة بكثرة التعرج، بسبب التغير الموسمي في اتجاه الرياح السائدة ،صورة (٨).

المصدر:الدراسة الميدانية للباحثين، ناظرا إلى الجنوب.

صورة(٨) أشكال الكثبان الرملية الطولية بمنطقة الدراسة

وتتوزع الكثبان الرملية الطولية في النطاق الجنوبي والجنوبي الغربي للمنطقة، وبالقرب من مصبات الأودية فوق أسطح المراوح الفيضية حيث تمتد متأثرة بطبوغرافية الأرض التي تتسم بالاستواء في مناطق توزيعها، ويمكن تصنيفها على أنها من النوع الطولي ذات قمم محدبة تغطيها النباتات، أو كثبان ذات قمم حادة قادرة على الحركة لعدم نمو النباتات بها، ولذلك يطلق عليها الكثبان الرملية الطولية الخالية من النباتات**(Wang,etal.,2012, p.1265)**.

كما تتوزع التموجات الرملية بمنطقة الدراسة وهي عبارة عن رمال مفككة متجانسة الحجم نسبياً تأخذ هيئة مموجة على أسطح الأشكال الرملية، وتأخذ اتجاهات متأثرة باتجاه الرياح وسرعة الرياح، حيث تزيد طول التموجات بزيادة سرعة الرياح، وتتباين ارتفاعات وأطوال التموجات الرملية كما في صورة (٩)، ويرجع هذا التباين إلى الاختلاف في قوة الرياح التي تحدد المسافة التي تقطعها كل حبة رمل خلال عملية القفز من ناحية، وإلى الاختلافات الضئيلة في انحدار السطح الذي تتكون فوقه التموجات من ناحية أخرى(دسوقي،٢٠٠٤،ص١٢٦).

ويرتبط نشأة وتطور التموجات الرملية بمنطقة الدراسة بمتوسط طول ممر القفز الذي تمر خلاله الرياح والتي تعد القوى المحركة لعملية قفز الحبيبات الرملية، ومع التباين في سرعة الرياح، وتباين حجم الحبيبات الرملية نجد أن الحبيبات الأكبر حجماً تتراكم وتنتقل ببطء شديد فتخلق حاجزاً رملياً يتصيد المواد الأقل حجماً **(Lämmel,etal.,2018.,P.26)**، ومع تزايد حجم الحبيبات يزداد معدل صيد الرمال الناعمة فتتكون التموجات الرملية المتتالية، وبزيادة ترسيب الرمال يحدث التحام للأمواج وتتكون فوق سطحها تموجات رملية

ناعمة(**Vinent,etal.,2019,p351**)، وترتبط طول الموجة بسرعة الرياح حيث تزيد طول التموجات بزيادة سرعة الرياح ومن خلال تجربة قام بها باجنولد على عينة من الرمال بأحجام ٠.٠٢٥سم وجد أن طول الموجة تتراوح بين ٢.٤ و ١٢سم(التركماني، ٢٠٠٣، ص٢٥٣)، في حين نجد أن التموجات الرملية فى منطقة الدراسة يتراوح متوسط طول موجاتها ٢.٩سم، ١١.٨سم، في حين وصل متوسط ارتفاعها ٢.٤سم، ومن خلال قياساتها يلاحظ أنها تتفاوت فى طول موجاتها وهذا يرجع إلى إختلاف سرعات الرياح بمنطقة الدراسة، كما تعتمد النسبة بين الارتفاع وطول الموجة على عرض سطح التموج الذي تهب عليه الرياح المشكلة لها، وتتميز جوانب الموجات الرملية المواجهة للرياح بأنها منحدرة انحدار ضعيف فى حين يزداد الانحدار تدريجياً فى اتجاه منصرف الرياح.

المصدر:الدراسة الميدانية للباحثين، ناظرا إلى الغرب، والجنوب الغربي.

صورة(٩)نيم الرمال بمنطقة الدراسة،صورة(١٠)الفرشات الرملية على سطح مروحة وادي كراف

أما الفرشات الرملية فهي عبارة عن طبقة رقيقة من الرمال يتراوح سمكها بين٢٠-٤٠ سم، وتقل بها نسبة الرمال الناعمة بسبب تذرية الرياح لها، وهذا يفسر مدى خشونة رواسب سطحها(**Basilici &Francisco,2013,P.1015**)، وتغطي معظم السطوح المستوية بقاع الأودية وعند مصباتها، وتتوزع هذه

الأشكال في العديد من المواضع، وتتركز في منطقة جبل علبة حيث تعد مصدراً رئيسياً للأشكال الرملية كافة عن طريق حركتها، كما يتضح من صورة (١٠).

هـ-السواحل:تساهم السواحل البحرية بدورٍ كبيرٍ في اجتذاب السياحة الداخلية والخارجية على السواء، وتأتي في المرتبة الأولى لدى كثير من الباحثين عن أماكن السياحة سواء كان بغرض قضاء فترة طويلة نسبياً أو بغرض الترفية وقضاء فترة قصيرة قد تكون يوماً أو بضعة ساعات، وترتبط بالسواحل العديد من الأنشطة الاستجمامية مثل:السباحة والتجديف واليخوت والغطس ورياضة الشراع(طلبة،٢٠٠٤،ص١٩٣)، ويمتد خط الساحل بطول ٢٤٦كم، ويتجه بصفة عامة من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي بمعدل تعرج ١: ١.٢١ وهو معدل تعرج قليل مقارنة بالقطاعات الشمالية لساحل البحر الأحمر، وساهم ذلك في عدم تعرض مساحات أكبر من مكاشف الصخور لعمليات التعرية البحرية، وترجع معظم تكوينات ساحل البحر الأحمر بالمنطقة إلى الزمن الرابع ،ويمكن تقسيم السواحل بمنطقة الدراسة إلى ثلاثة قطاعات رئيسية على النحو التالي:

-**القطاع الأول من مرسي أبوتوينة إلى مرسي أبوفسي:**يتميز هذا القطاع باتساع السهل الساحلي تغطيه رواسب ترجع إلى الزمن الرابع ويبلغ طوله ٥٩.٥ كم، ويوجد به مجموعة من المراسي أهما:مرسي أبوتوينة، ومرسي شعب، ومرسى أبو فسي، بالإضافة إلى ظاهرة الشروم والمتمثلة في شرم المدفع، صورة(١١).

-**القطاع الثاني من مرسي فسي إلى رأس أبوفاطمة:**يبلغ طوله ٨٦.٥ كم ويتميز هذا القطاع بالسهل الساحلي بالاتساع في هذا القطاع، وتغطيه رواسب الأودية ورواسب بحرية ترجع إلى الزمن الرابع(جمال،٢٠٠٠،ص٤٩).

-**القطاع الثالث من رأس فاطمة إلى رأس حدربة:**يبلغ طوله ١٠٢كم، ويتميز السهل الساحلي بالضيق في هذا القطاع وتغطيه رواسب الزمن الرابع وتوجد به رؤس بحرية أهما رأس أبوفاطمة وغبة عيسى وحدربة، وتقترب منه مجموعة من الجزر أهمها جزيرتي كولالة وحلايب وتوضح صورة(١٢) جزء من هذا القطاع.

المصدر:الدراسة الميدانية للباحثين، ناظرا إلى الشرق، والجنوب الشرقي.

صورة(١١) جزء من قطاع خط الساحل من مرسي أبوتوينة إلى مرسي أبوفسي، صورة(١٢) جزء من قطاع خط الساحل من رأس من رأس فاطمة إلى رأس حدربة.

و-الشواطئ: تعد الشواطئ من الظاهرات الجيومورفولوجية الناتجة عن الإرساب البحرى، وهي عبارة عن مناطق قليلة الإنحدار غالباً ما يتكون سطحها من رواسب رملية أو حصوية، مابين أدنى منسوب تصله مياه الجزر وأعلى نقطة من الساحل تصل إليها الأمواج **(Boak&Turner,2005,p.689)**.

وتظهر الشواطئ على طول سواحل منطقة الدراسة في شكل متصل تقريباً، ويختلف اتساعه من منطقة إلى أخرى، يبلغ أقصى اتساع له في المنطقة المحصورة ما بين شلاتين وأبورماد، في حين يبلغ أقل اتساع له في المنطقة ما المحصورة بين أبورماد ورأس حدربة.

تنقسم الشواطيء بمنطقة الدراسة إلى شواطيء رملية تمتد لمسافة طويلة

على طول قطاعات الشاطئ، خاصةً فى مناطق التداخلات الساحلية، حيث تختفى الجروف البحرية النشطة، كما تظهر عند مصبات الأودية الصغيرة، وشواطئ حصوية والتي تظهر فى قطاعات محدودة من الساحل، ويرتبط وجودها فى أغلب الأحيان بالمناطق المواجهة لمصبات الأودية الجافة، مما يشير إلى أنها قد نقلت إلى الشواطئ أثناء الفترات المطيرة التى شهدتها المنطقة خلال عصر البلايستوسين أو أثناء فترات الجريان السيلى الطارئ الذى تشهده تلك الأودية فى الوقت الحالى، كما هو الحال فى الشواطئ المواجهة لمصبات أودية كراف ويودر وسفيرة وميسبة وسرمتاي واوليا.

تعد الشواطئ خاصة الرملية منها من أهم عناصر الجذب السياحي بأي منطقة، فالشاطئ المثالي يتميز ببعده عن مصبات الأنهار أو الأودية الجافة، ومخارج المياه، وأن تحتوي مياهه على نسبة عالية من الأملاح، وألا تختلط مياهه بمياه عذبه، كما يتميز بقلة الانحدار محاطاً بالحافات، والكثبان لكي تعطي الشخص القادم للاستجمام فرصة للرياضة وممارسة التمارين التي ينصح بها الأطباء بعد الخروج من البحر، وأن يكون ملائماً للاستخدامات الرياضية المائية(خطاب،٢٠٠٧،ص٢٧٥)، وتزداد أهمية الشاطيء كعامل جذب سياحي إذا توفرت به الشواطيء الرملية العريضة وذات خلجان محمية من الرياح القوية والتيارات البحرية والأمواج، فتوفر في هذه الحالة إمكانية ممارسة رياضات بحرية متنوعة تتراوح ما بين سباحة الغوص، والتصوير تحت الماء ومشاهدة الشعاب المرجانية، والتنزه على الشواطيء الرملية، وممارسة الصيد، وقيادة الزوارق، وممارسة رياضة يخوت النزهات البحرية، وغيرها من الرياضات البحرية الأخرى.

ز- **الجروف البحرية**:الجروف البحرية هو الشكل المتدرج في الانحدار الذي يواجه البحر مباشرة مما يجعله معرضاً لعوامل النحت البحري وعملياته(محمدي،٢٠٢٠،ص ٣)، وتمتد الجروف البحرية على ساحل البحر الأحمر في اتجاه موازٍ لاتجاه الساحل؛ حيث تمتد على طوله لمسافات طويلة ومتصلة، بحيث لا يقطع اتصالها سوى مصبات الأودية التي تختفي عندها الجروف البحرية وتظهر بدلاً منها شواطيء رملية متسعة وخاصة الكبيرة منها مثل: كراف، أي كوان، وميسبة، ويودر، وعديب.

حـ-الأرصفة الشاطئية: تعد الأرصفة الشاطئية دليلاً واضحاً على التغيرات التي أنتابت سطح البحر الأحمر، والتي صاحبت الفترة الدفيئة خلال عصر البلايستوسين، والأرصفة البحرية عبارة عن مناطق قليلة الإنحدار تقع أمام الجروف الساحلية، وقد تطورت واتسعت مع تراجع الجروف، كما أنها تشكلت بفعل الأمواج والعمليات البحرية الأخرى، وتمتد هذه الأرصفة الشاطئية من علامة المد العالي عند قاعدة الجروف وحتى مستوى أقل قليلا من منسوب الجزر **(Stephenson.,1997,P.50)**، والأرصفة الشاطئية قليلة بالمنطقة؛ حيث أن الكثير من جروف منطقة الدراسة يمتد أمامها شواطئ سواء ضيقة أو متسعة، بالإضافة إلى أن نسبة كبيرة من طول الجروف من نوع الجروف الغاطسة ولاسيما الجروف الموجودة بالشروم البحرية.

ويترواح اتساع الأرصفة الشاطئية بالمنطقة ما بين ١- ٤متر، ويتراوح درجة انحدار أسطحها مابين ١° -٣° درجات فهي قليلة الأنحدار، تتسم بضيقها، ويرجع ذلك الضيق إلى الفارق في المدي الصغير ما بين الطول والاتساع، وصلابة الصخور المكونة للجروف مما يقلل من معدلات تراجعها، بالإضافة

إلى الانحدار الهين للأرصفة، والذي لا يساعد العوامل البحرية على نقل نتاج النحت، ومن ثم تراكمها أسفل الجروف مما يساعد على حمايتها.

ط-الرؤوس البحرية والخلجان: من الظاهرات الجيومورفولوجية المهمة التي تقوم عليها خطة تنمية السياحة البيئية على أمتداد ساحل البحر الأحمر حيث يمكن إقامة عدد من المراكز السياحية المختلفة، كما تعد مرافيء جيدة لإقامة الموانيء البحرية بمنطقة الدراسة، وتعد ظاهرة الرؤس البحرية والخلجان من ظاهرات النحت البحري المركبة حيث يتلازم وجود أحداها بوجود الأخرى، فحيثما يوجد الرأس البحري يوجد الخليج، والعكس**(Nofal&Abboud,2016,p.7)** .

وترجع ظاهرة الرؤوس البحرية والخلجان فى نشأتها لعمليات النحت البحرى، وتتكون نتيجة تعرجات خط الشاطئ، حيث تقوم عوامل النحت البحرية بنحت الصخور الضعيفة الصلابة الأقل مقاومة للنحت تاركة الصخور الصلبة الأكثر مقاومة بارزة على شكل رؤوس متعمقة في البحر، وتأثرت في نشأتها بعدد من العوامل أهمها تغير مستوى سطح البحر، حيث أدى ارتفاع مستوى سطح البحر ثم استقراره عند منسوبه إلى إغراق الأجزاء المنخفضة القريبة منه مشكلة لخلجان صغيرة، فى حين برزت المناطق الصخرية الأكثر ارتفاعاً على هيئة رؤوس بحرية(صالح،١٩٩٩، ص ص ٤٩-٥٠).

وتتميز الرؤوس البحرية بأنها ظاهرة فريدة على ساحل البحر الأحمر يمكن استغلالها في تنمية السياحة البيئية بالمنطقة، ويبلغ عدد الرؤوس البحرية بمنطقة الدراسة خمسة رؤوس هي: رأس أبوفسي ورأس أبوسومة ورأس فاطمة ورأس غبة عيسى ورأس حدربة.

ك-الشروم البحرية: تمثل الشروم البحرية أحد مصبات الأودية التي تنتهي على ساحل البحر الأحمر بمنطقة الدراسة، وهي عبارة عن مخارج طولية في الشعاب المرجانية تؤدي إلى مخارج الأودية الكبيرة مثل أودية كراف وشعب وسفيرة، ويوجد بساحل المنطقة سبعة شروم بحرية، سمي بعضها باسم شرم وهي شرم المدفع وشرم أبو فسى وشرم شلال وشرم أي كوان، وبعضها الآخر سمي باسم مرسى، وهي مراسى أبوسومة، شعب وحفرات الملح.

وأتضح من الجدول(٧) أن هناك تفاوت في مساحات وأبعاد الشروم المختلفة فيما بينها حيث تراوحت ما بين ١٢٥الف م^{٢} في مرسى الحفرات، ١٨٨٥م^{٢} في شرم المدفع بمتوسط مساحة٦٣٦.٦ألف م^{٢}، وانحراف معياري٦٧٠الف م^{٢}، لذلك بلغ معامل الاختلاف ٩٧%، مما يدل على وجود تباين في مساحة الشروم بالمنطقة، وأغلب أطوال ساحل الشروم أقل من المتوسط مما يعكس وجود تباين شديد فيما بينها من حيث الطول حيث بلغت قيم الانحراف المعياري١٩٠٧.١م، ومعامل الاختلاف٨٣.٩%، أما بالنسبة لأطوال الشروم فقد تراوحت أطوالها مابين ٥٣٠م في مرسي حفرات الملح، ٢١٥٠م في شرم أبوفسي بمتوسط طول ١٠١٨.٣م، وانحراف معياري ٦٣١.١م، ومعامل اختلاف٦١.٩% مما يدل على التباين فوق المتوسط بين أطوال الشروم، وبلغ متوسط عرض الشروم ٥٢٦م، بانحراف معياري٢٥٨.٣م، ومعامل اختلاف٤٩.١%،وهذا يعكس التباين المتوسط بين عرض هذه الشروم، كما يختلف معامل توغل الشروم من شرم لآخر بحيث يعد شرم أبوفسى أكثر الشروم توغلاً حيث بلغ معامل التوغل ٣.٧م، في حين يعد شرم شلال أقلها توغلاً حيث بلغ معامل التوغل ٠.٩م.

جدول(٧) الخصائص المورفومترية للشروم البحرية بمنطقة الدراسة

الخصائص / الشرم/المرسى	المساحة (الف م ٢)	طول ساحل الشرم (م)	طول الشرم (م)	عرض الشرم (م)	معامل توغل الشرم الطول/العرض
شرم المدفع	١٨٨٥	٣٢٨٨	١٨٢٠	١٠٥٥	١.٧
شرم أبو فسى	١٢١٥	٥٢١٠	٢١٥٠	٥٧٦	٣.٧
مرسى أبوسومة	١٦١	٦٥٢	٥٤٨	٢٩١	١.٩
مرسى شعب	٥٢٢	٩٤٥	٩٣٥	٥٥٨	١.٧
مرسى حفرات الملح	١٢٥	٦٢٨	٥٣٠	٢٤٨	٢.١
شرم شلال	٣٥٣	١٢٥٠	٥٦٥	٦٢٩	٠.٩
شرم أي كوان	١٩٥	١١٧٧	٥٨٠	٣٢٥	١.٨
المتوسط	٦٣٦.٦	١٩٠٧.١	١٠١٨.٣	٥٢٦	١.٩
الانحراف المعياري	٦١٧.٥	١٥٩٩.٧	٦٣١.١	٢٥٨.٣	٠.٧٩
معامل الاختلاف	%٩٧	%٨٣.٩	%٦١.٩	٤٩.١	%٤١.٦

المصدر: الخرائط الطبوغرافية مقياس ١: ٥٠.٠٠٠ ، الصور الفضائية مقياس ١/١٠٠.٠٠٠

تتمثل أهمية الشروم في كونها مرافيء طبيعية يمكن استخدامها في تنمية السياحة البيئية، حيث أن سواحل منطقة الدراسة تتميز بالاستقامة وقلة التعاريج خاصة سواحل شرم المدفع، وشرم شلال، وشرم أبو فسى، كما تتميز بقلة ارتفاع الأمواج حولها، حيث يتراوح ارتفاع الأمواج حولها ما بين نصف المتر والمتر.

ل-الشعاب المرجانية: يتميز البحر الأحمر بموقعه الجغرافي المتميز، ومياهه الدافئة التي تتميز بضحالتها وغناها بالشعاب المرجانية، والكائنات البحرية المختلفة، وتتميز الشعاب المرجانية بمنطقة الدراسة بمظاهر طبيعية مثيرة للإعجاب، وأعماق ساحرة تجذب السياح، وتشكيلات تتسم بالتعقيد الهيكلي الاستثنائي وتوجد على هيئة سلاسل جيرية صلبة من أصل عضوي بنيت أساساً بواسطة كائنات بحرية دقيقة أهمها حيوان المرجان**(Wang,etal,2022,p.2)** .

كما تتميز الشعاب بمساميتها العالية وصلابتها بالإضافة إلى احتوائها على المحاريات والحلزونيات والجلدشوكيات التى تلتحم مع بعضها البعض بمواد

جيرية وفتات جيرى، وتمتد الشعاب المرجانية القديمة صوب اليابس مكونة شواطىء مرتفعة وبارزة تطل على طول ساحل البحر الأحمر بمنطقة الدراسة، وأحياناً تختفى تحت رواسب الرمال والأودية فى مناطق عديدة على الساحل خاصة عند مصبات الأودية الرئيسة، وقد ساعدت شواطيء البحر الأحمر الصخرية في ازدهارها ونموها، ويرجع عمرها من البليستوسين إلى الهولوسين.

وتتميز مياه البحر الأحمر بهدوئها وصفاءها مما ساعد على ازدهار ونمو المرجان حول سواحل المنطقة باستثناء مواضع مصبات الأودية والتي تمثل بيئات غير مناسبة لنمو المرجان البحري، وتحيط الشعاب المرجانية بمعظم سواحل منطقة الدراسة صوب اليابس مكونة شواطئ مرتفعة وبارزة تطل على البحر، وتختفي تحت رواسب الرمال والأودية والسبخات في مناطق عديدة على الساحل خاصة عند مصبات الأودية الرئيسية مثل واديَ كراف وسفيرة.

والشعاب المرجانية كثيراً ما توازى الشاطئ، ولكن تقطعها مجموعة من الصدوع التي تأخذ اتجاه إما في محاذاة البحر أوصدوع مستعرضة عليه.

وللشعاب المرجانية أهمية اقتصادية كبيرة باعتبارها أحد أهم الظاهرات الجيومورفولوجية الجاذبة للسياحة على سواحل البحر الأحمر بمنطقة الدراسة، حيث تتميز الشعاب المرجانية بجمالها وتنوعها ووفرة الكائنات الحية بها، فهي يمكن أن توصف بأنها حدائق بحرية توفر المجال للغواصين لممارسة رياضة الغوص تحت الماء، وإستخدام الغواصات الزجاجية، ومشاهدة المناظر الرائعة ذات الألوان والأشكال المتنوعة التي تذخر بها الشعاب المرجانية بالمنطقة (طلبة،٢٠٠٤،ص١٩٨)، وتلقى هذه البيئة اقبالاً من السائحين وهواة الغوص للتمتع بمشاهدتها تحت المياه بجمالها الأخاذ وتنوع الكائنات من حولها.

م-الجزر بمنطقة الدراسة:تتوزع الجزر أمام ساحل البحر الأحمر بمنطقة الدراسة في نطاق المياه الضحلة كما في شكل(٨)، ويبلغ عددها ست جزر هي من الشمال إلى الجنوب مرير، وسيال، وروابيل، والديبا، وكولالة، وحلايب، وتتكون هذه الجزر بصفة عامة من الحجر الجيري الرملي والمرجاني وبعض الحفريات البحرية، والرواسب المفككة التي تتراوح مابين الميوسين والهولوسين.

وأتضح من جدول(٨)، أن مساحة الجزر البحرية بمنطقة الدراسة بلغت نحو ١٣.١كم^{٢}، بمتوسط مساحة ٢.٢كم^{٢} للجزيرة الواحدة، وبلغت قيمة الانحراف المعياري ٢.١كم^{٢}، ومعامل التباين ٩٥.٤%، مما يدل على التباين الواضح في المساحات بين هذه الجزر، حيث تراوحت مساحتها ما بين٠.٦كم^{٢} بجزيرة الديبا،٦.٦٥كم^{٢}بجزيرة حلايب، أما بالنسبة لأطوال وعرض الجزر فتعد جزيرة الديبا أقلها طولاً ٠.٧كم، وعرضاً ٠.٢كم، في حين جزيرة حلايب أكثرها طولاً ٣.٩كم، وعرضاً ٣.٨كم، بإجمالي أطوال١٠كم لجزر المنطقة، ومتوسط طول ١.٧كم، لذا بلغ الانحراف المعياري١.١، ومعامل الاختلاف٦٤.٧%، مما يدل أن هناك اختلافات متوسطة بين أطوال الجزر، في حين بلغ إجمالي عرض الجزر٧ كم،بمتوسط١.٢كم، وانحراف معياري ١.٢كم،ومعامل اختلاف ١٠٠%.

كما بلغ إجمالي أطوال سواحل الجزر حوالي ٢٤.٦ كم بمتوسط قدره ٤.١كم، وبلغ معامل الانحراف المعياري ٦.٢كم، لذا بلغت نسبة معامل الاختلاف ١٥١ % مما يدل على وجود تبايناً كبيراً جداً بين أطوال السواحل، وتعتبر جزيرة حلايب أكبر الجزر من حيث أطوال سواحلها والتي بلغت ١٧.٨كم، ويتفق ذلك مع مساحتها وأبعادها المختلفة، في حين تعد جزيرة الديبا أقل الجزر من حيث

أطوال سواحلها والتي بلغت ٠.٨كم، ويتفق ذلك أيضاً مع مساحتها وأبعادها.

جدول(٨) الخصائص المورفومترية للجزر البحرية بمنطقة الدراسة.

الخصائص / الجزر	المساحة (كم٢)	متوسط الطول (كم)	متوسط العرض (كم)	طول الساحل (كم)	معامل الشكل[5]	شكل الجزر
مرير	٠.٧٦	٠.٩	٠.٦	٠.٨	٠.٦٧	شبه مستديرة
سيال	٣.١	٢.٤	١.٢	١.١	٠.٥٠	شكل طولي
روابيل	٠.٨	٠.٩	٠.٤	٠.٩	٠.٤٤	شكل طولي
الديبا	٠.٦	٠.٧	٠.٢	٠.٨	٠.٢٩	مستطيلة الشكل
كولالة	١.٢	١.٢	٠.٨	٣.٢	٠.٦٧	شبه مستديرة
حلايب	٦.٦٥	٣.٩	٣.٨	١٧.٨	٠.٩٧	مستدير نسبياً
الإجمالي	١٣.١	١٠	٧	٢٤.٦	٣.٥٤	--------
المتوسط	٢.٢	١.٧	١.٢	٤.١	٠.٧١	شبه مستدير
انحراف معياري	٢.١	١.١	١.٢	٦.٢	٠.٢٢	-------
معامل اختلاف	%٩٥.٤	%٦٤.٧	%١٠٠	%١٥١	%٣٧.٣	-------

المصدر: الخرائط الطبوغرافية مقياس ١: ٥٠.٠٠٠ ، الصور الفضائية مقياس ١/١٠٠.٠٠٠

وقد بلغ متوسط قيمة معامل الشكل٠.٧١، مما يشير إلى أن معظم الجزر بمنطقة الدراسة ذات شكل مستدير، حيث تعد جزيرة روابيل اقلها استدارة وأقربها إلى الشكل المستطيل، في حين تعد جزيرة حلايب أكثر الجزر استدارة بمنطقة الدراسة، وفيما يلي دراسة موجزة لهذه الجزر:-

-**جزيرة مرير**:تقع جزيرة مرير في شمال شرق منطقة الدراسة قبالة ساحل البحر الأحمر، وهي عبارة عن جزيرة مرجانية تقع على بعد ١١.٥ كم من مدينة الشلاتين وهي من الجزر صغيرة المساحة حيث يصل مساحتها ٠.٧٦ كم٢،

(١) **معامل شكل الجزر = متوسط العرض(م) / متوسط الطول(م)**

حيث أنه كلما اقترب الناتج من الصفر كان شكل الجزر أقرب إلى الاستطالة منها إلى الاستدارة ، وكلما أقترب الناتج من الواحد كان الشكل أقرب إلي الاستدارة.

ومن خلال ناتج المعادلة يمكن التعرف على دلالة شكل الجزر البحرية بالمنطقة، وذلك على النحو التالي:-

أقل من ٠.٣ مستطيلة الشكل ٠.٣- ٠.٥ شكل طولي أكبر من ٠.٩ كامل الاستدارة

٠.٥ –٠.٧ شبه مستدير ٠.٧- ٠.٩ مستدير نسبياً

ويمكن استغلال هذه الجزيرة في الجذب السياحي بمنطقة الدراسة خاصة السياحة العلاجية لتوفر الرمال السوداء بعض المعادن المشعة بها.

-**جزر سيال:** عبارة عن ثلاث جزر وإجمالي مساحتها ٣.١ كم^{٢}، وتتكون من رواسب حديثة عبارة عن رمال مرجانية بلايستوسينية وحديثة مختلطة بالأصداف، وارتبطت نشأتها بوجود الشعاب المرجانية القديمة داخل البحر.

المصدر:- مرئية فضائية من القمر الصناعي LANDSAT بدقة مكانية ٣٠م.

شكل(١٠) موقع الجزر البحرية بمنطقة حلايب وشلاتين.

-**جزيرة روابيل:** تتكون من جزيرتين صغيرتين في المساحة، وإجمالي مساحتيهما ٠.٨كم^{٢} ويتميزان بانخفاض السطح حيث لايزيد منسوبهما عن مترين، وهي أقرب للشكل الطولي حيث بلغ معامل الشكل ٠.٤٤.

-**جزيرة الديبا:** وتبلغ مساحتها نحو ٠.٦ كم٢، ويبلغ طولها نحو ٠.٧ كم، في حين يبلغ عرضها نحو ٠.٢كم وهي أقرب إلى الاستطالة حيث يبلغ معامل الشكل بها نحو ٠.٢٩، وتبعد عن الساحل بمسافة ١١كم.

-**جزيرة كولالة:** تقع إلى الشمال مباشرة من جزيرة حلايب، ويبلغ مساحتها نحو ١.٢ كم٢، وتتألف من صخور متجولة ورسوبية النشأة.

-**جزيرة حلايب:** تبعد عن مرسى حلايب بحوالي ٣.٥ كم، وهي من أكبر جزر بالمنطقة من حيث المساحة بمساحة ٦.٦٥ كم٢، وتمتد في شكل طولي من الشمال إلى الجنوب بمتوسط طول ٣.٩ كم، ومتوسط عرض ٣.٨ كم، وهي أكثر الجزر قرباً من الشكل المستدير، حيث بلغ معامل الشكل بها نحو ٠.٩٧.

ن-السبخات الساحلية:تعد السبخات من أهم أشكال السطح المؤثرة في تنمية السياحة في المناطق الساحلية، وهي عبارة عن مسطحات شبه مستوية، مغطاة بقشرة ملحية، وتتألف من طبقات متلاحمة أو غير متلاحمة من رمال ذات أصل هوائي ورمال طينية متعددة السمك**(Hamid&Alnuaim,2023,p.9030)**، وتحتوي رواسبها على أملاح بنسب مرتفعة، كما يتضح من صورة (١٣).

المصدر :الدراسةالميدانية للباحثين، ناظرا إلى الجنوب الغربي.

صورة (١٣) السبخات الساحلية بمنطقة حلايب وشلاتين.

ويمكن استغلال أجزاء من السبخات الساحلية في تنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة من خلال إقامة العديد من القرى السياحية مع ردم بعض الأجزاء من السبخات بمخلفات البناء وساعد في ذلك قربها من الطريق الساحلي شلاتين رأس حدربة، وبالتالي سهولة النقل المواصلات.

مما سبق يمكن القول أن منطقة الدراسة تتميز بشخصية جغرافية مميزة وفريدة، حيث تتنوع بها مظاهر سطح الأرض مثل المناطق الجبلية المرتفعة والتي يمكن أن تتحول لمنطقة جذب سياحي واستغلال لمميزاتها الطبيعية والتي تتميز بوجود الحافات الجبلية وظهور مكاشفها الصخرية عارية من الرواسب، الأمر الذي يمكن أن تكون أحد عناصر الجذب السياحي، خاصة تسلق الجبال وسياحة السفاري، كما تتميز بوجود ثملات للمياه على أرتفاع أكثر من ١٠٠٠م، والتي يمكن أن تكون أيضاً مصدراً للجذب السياحي بمنطقة الدراسة.

ويطل منطقة حلايب وشلاتين على البحر الأحمر بمئات الكيلومترات، ويكتنف خط الساحل العديد من الظاهرات البحرية مثل الشواطيء، والشروم البحرية التي يمكن أستخدامها كمراسي للقوارب ومن ثم إنشاء العديد من القرى السياحية على جوانبها، كما توجد ست جزر بحرية داخل مياه البحر الأحمر مواجهة لتلك المساحات أهمها جزر حلايب وسيال وكولالة، والتي تشكل أحد عناصر الجذب السياحي لكونها غنية بالشعاب المرجانية بمظاهرها طبيعية المثيرة للإعجاب، وأعماقها الساحرة التي تجذب السياح، كما يمكن استغلال الجزر البحرية في إقامة مهرجات الرياضات البحرية ورياضة الغوص، وبها مراسى تصلح لاستقبال المراكب وقوارب الرحلات البحرية، وتحتوي أيضاً على أعشاش الطيور البحرية وتحط عليها أسراب الطيور المهاجرة في فصلي الخريف والربيع.

٦-الموارد المائية:

تعد الموارد المائية من المقومات الطبيعية التي تساهم في الجذب السياحي، لأنها ضرورية لقيام الحياة البشرية في أي منطقة من خلال أستخدامها الواسع في مجالات الحياة المختلفة، وتتنوع الموارد المائية التي يمكن استخدامها في منطقة الدراسة ما بين الموارد المائية السطحية المتمثلة في المياه المنقولة ومياه تحلية البحر، ومياه الأمطار التي يعقب سقوطها حدوث جريان سيلي يرتبط حدوثه بطبيعة شبكات التصريف النهري، وأشكال سطح الأرض المتنوعة، وطبيعة التركيب الصخري، وتضم منطقة الدراسة مجموعة من أحوض التصريف تعد رصيداً للخزنات الجوفية عند حدوث الجريان السيلي، وأهم هذه الأودية كراف وأقلهوق واي كوان وأوليا وسرمتاي ويودر وحدربة وغيرها من الأودية.

كما توجد مصادر أخرى لموارد المياه بمنطقة الدراسة تتمثل في مياه العيون واليبنابع والمياه الجوفية، فالعيون والينابيع توجد في معظم الصخور التي تتألف منها الخزانات الجوفية مثل عيون أبو سعفة وأبرق ومنيجة، ويقع كثير منها على طريق القوافل، وبالقرب من الطرق المعبدة والدروب الصحراوية، وتعد هذه العيون مركزاً لخدمة القوافل مثل العيون المنتشرة بالقرب من الدروب الصحراوية التي تصل ما بين وادي النيل ومدينة شلاتين عبر واديٍ خريط وحوضين.

كما توجد بالمنطقة العديد من الآبار الجوفية وهي أكثر انتشاراً من العيون وقد تصل أعماق مياه الآبار من ٨-١٠م من سطح الأرض(مركز بحوث الصحراء،١٩٩٧، ص٣٢)، وقد بلغ عدد العيون والآبار أكثر من خمس وأربعون

بئراً موزعة على منطقة الدراسة أهمها: آبار حلايب وأدل ديب وأم راسين وبيضة ومنيجة وشلال وحريد وكانسروب ودف وجوميث وكاجوق وابرق.

وتعد العيون والآبار عنصراً أساسياً من عناصر الجذب السياحي بمنطقة الدراسة خاصة للسياح هواة رحلات السفاري الصحراوية داخل المناطق الجبلية، ومشاهدة الحياة البرية حيث تتوزع بالقرب من الطرق المعبدة والدروب الصحراوية داخل المناطق الجبلية.

٧- التنوع الحيوي (النبات الطبيعي والحيوانات البرية):

يعد التنوع الحيوي(النبات الطبيعي والحيوانات البرية) من أهم مقومات تنمية السياحة البيئية بمنطقة حلايب وشلاتين، والمحافظة عليه عامل أساسي لتأمين هذه التنمية المستدامة حيث أن التنمية السياحية البيئية أصبحت مرتبطة بجودة البيئة بما تتضمنه من حياة نباتية وحيوانية نادرة.

ويعد النبات الطبيعي أحد عناصر الجذب الطبيعي ومقوماً جغرافياً من مقومات السياحة في بيئة العرض السياحي، ويكَمل في كثير من الأحيان عناصر الصورة الطبيعية الجمالية التي يرسمها اللاندسكيب الطبيعي في كثير من البيئات الجاذبة للسياحة التي تتميز بالتنوع البيولوجي والملامح الطبيعية ذات القيمة الجمالية، والأهمية الثقافية، ومجال للعديد من أنشطة السياحة البيئية في مثل هذه البيئات التي تتميز بالفطرة والخلاء والامتداد المتصل.

وتتميز منطقة الدراسة بالتنوع الشديد في نباتاتها الطبيعية حيث يزيد أنواع النباتات بها عن ٣٥٠ نوعاً منها حوالي ١٣٥ نوعاً من النباتات الحولية وحوالي ١٤٠ نوعاً من النباتات الدائمة معظمها من الأشجار والشجيرات التي تقاوم

الجفاف مثل شجر السمور والمرخ والهجليج والأراك والعسل والشفان، ونبات الأنبط الذي ينمو على ارتفاعات عالية ويقتصر وجوده بمصر على هذه المنطقة، كما توجد بعض النباتات الطبية والعطرية التي تتميز بأهميتها الأقتصادية من خلال علاج الأمراض المختلفة وصناعة العطور،ومن أهم هذه النباتات الافنديولا والحرجل والشمر وحلف البر والدمسيسة والأراك .

والنباتات الموسمية بمنطقة الدراسة تنمو خلال فصل الربيع عقب سقوط الأمطار وتكسو الأرض بمئات الأشكال والألوان ومن أشهر هذه الأعشاب الأقحوان والسعدان والخبيز والخزامي والخطمي، وصورة (١٤) توضح الحياة النباتية وبعض أنواع الأشجار بمحمية جبل علبة مثل الهجليج والسمرة والسيال.

المصدر :الدراسةالميدانية للباحثين، ناظرا إلى الجنوب الغربي.

صورة (١٤) الحياة النباتية وبعض أنواع الأشجار بمحمية جبل علبة.

كما تتوزع النباتات البرية الملحية على ساحل البحر الأحمر وتتميز هذه النباتات بقدرتها على تحمل الملوحة الزائدة عن طريق العديد من الوسائل مثل تكوين غدد ملحية لافراز الأملاح، أو تكوين أوراق عصرية لتقليل نسبة الأملاح بالنباتات، ومن أهم هذه النباتات الرطريط الأبيض والغردق.

وتوجد غابات المانجروف بمنطقة الدراسة وهي عبارة عن أشجار أو شجيرات قليلة الارتفاع كثيفة الأغصان تنمو في المستنقعات الساحلية والخلجان ويتراوح ارتفاعها ما بين متر وأربعة أمتار، ودائما ما تنمو في النطاق الانتقالي بين البيئة البحرية والبيئة القارية، وتتكيف مع الظـــروف المناخية القاسية ودرجة الملوحة العالية**(Basheer, etal,2019,P.27)**.

وتتوزع غابات المانجروف على ساحل البحر الأحمر وفي بعض جزره على شكل تجمعات نباتية، كما تتوزع في مناطق الشروم والخلجان والرؤوس البحرية، فهي تتنتشر في الجزء الشمالي من أرضية شرم المدفع؛ حيث يتسم هذا الجزء بحدوث الارساب وهدوء الأمواج البحرية، وتزدهر أشجار المانجروف ويزداد تكاثرها بتوالي عمليتي ترسيب الطمي والطين حيث تنتقل بذورها إلى مناطق جديدة ملائمة للنمو داخل المسطحات المدية،وتعد غابات المنجروف من البيئات الهامة لتكاثر العديد من الطيور البحرية مثل العقاب النسارية والبلشونات والكائنات البحرية الأخرى(البدوي،١٩٩٨،ص٩٠).

وتتنوع الحيونات البرية بمنطقة حلايب وشلاتين خاصة في منطقة محمية جبل علبة والتي تعد عاملاً مهماً من عوامل الجذب السياحي، فيوجد النمر الأمريكي والغزلان والكبش والذئاب وقطط الرمال والقنفذ والحمار البري النوبي والحردون والرخمة المصرية، ويوجد أنواع متعددة من الزواحف والتي تعيش في الجبل ويبلغ عددها ٤٠ نوعاً، فضلاً عن الطيور بأنواعها المختلفة.

كما تزخر بوجود أعداد كبيرة من الأحياء البحرية والتي تتنوع ما بين أسماك الزينة والتي تبلغ أنواعها المختلفة إلى ما يقرب من ٢٥٠ نوعاً، وأنواع مختلفة من الدلافين والحيتان، و٢٣ نوعاً من الثديات.

كما تتركز السلاحف البحرية مثل السلحفاة الخضراء ذات المنقار في المستنقعات البحرية وبين غابات المانجروف في منطقتي أبورماد ورأس فاطمة.

ونظراً لأهمية منطقة الدراسة وخصوصيتها الجيولوجية والمناخية وتباين أشكال سطـــحها وتعدد ظاهراتها الجيومورفولوجية، والتنوع النباتي والحيواني بها، سعت الـــدولة عام ١٩٨٦م إلي الشـــروع في إنشاء محمية منطقة جبل علبة الطبيعية بهدف حماية الموارد الطبيعية بها، وتأمين المتجدد منها واستغلاله استغلالاً واعياً وتطوير المنطقة لخدمة الإغراض السياحية بأنماطها المختلفة.

مما سبق يمكن القول بأن أشكال الحياة الحيوانية والطيور بالمحمية من أهم الثروات الطبيعية لتنوعها ووجودها بكثرة حسب البيئات الطبيعية الموجودة فيها ولها أثر واضح في الجذب السياحي، كما أن النبات الطبيعي يمثل مقوماً جغرافياً مهماً من مقومات الجذب السياحي بمنطقة الدراسة وزيادة التدفق السياحي بها بما يحققه من ملامح طبيعية ذات قيمة جمالية وأهمية ثقافية تتميز بها البيئات النباتية الفطرية والتي تجذب من خلالها الكثير من السائحين الراغبين في التمتع في مشاهدة الحياة النباتية وما تتضمنه من أشجار ونباتات وحشائش ذات أشكال وألوان جميلة متفردة.

ثانياً-المقومات الجغرافية البشرية وأثرها في تنمية السياحة البيئية.

لاتقل المقومات الجغرافية البشرية أهمية عن المقومات الجغرافية الطبيعية في توفير البيئة السياحية الجاذبة للسياح، فالخصائص السكانية وما يتعلق بها من نظم إجتماعية، وانشطة اقتصادية مختلفة عاملاً مهماً في الجذب السياحي بمنطقة الدراسة، وفيما يلي عرض لأبرز المقومات الجغرافية البشرية:-

١-سكان منطقة حلايب وشلاتين: السكان هم المحرك الأساسي لعملية التنمية باختلاف أنواعها، فتنمية السياحة البيئية ترتبط في المقام الأول بمدى تفاعل السكان ودعمهم لخطوات ومراحل عملية التنمية ومشاركتهم في التنفيذ.

من هذا المنطلق تأتي أهمية التعرف على الوضع السكاني في منطقة حلايب وشلاتين حيث زاد حجم السكان خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١٧م) من ١١٠٨٣نسمة إلى ٢٠٣٥٣نسمة، طبقا لبيانات الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء ويعيش أكثر من نصف هذا العدد في مدينة شلاتين حيث يبلغ عدد سكانها ١١٤٣٠نسمة خلال تعداد عام ٢٠١٧، بنسبة ٥٦.٢% من إجمالي عدد السكان بالمنطقة وذلك لوجود بعض الخدمات الاساسية(التعليمية والصحية والتجارية)، في حين بلغ عدد السكان ٥٥٥٧ نسمة في مدينة أبورماد بنسبة ١٣% من اجمالي عدد سكان المنطقة كما يتضح من جدول(٩)، شكل(١١).

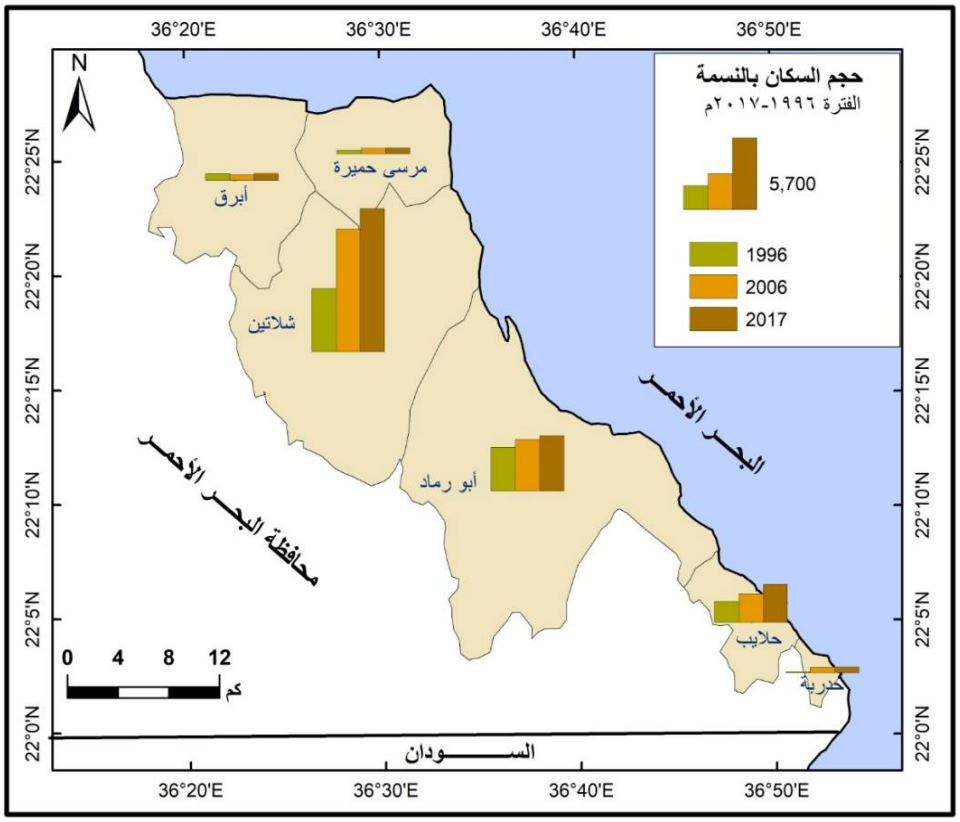
جدول(٩) تطور عدد السكان في منطقة حلايب وشلاتين خلال الفترة ١٩٩٦-٢٠١٧.

السنوات / المنطقة	١٩٩٦	٢٠٠٦	٢٠١٧	معدل النمو	
				٢٠٠٦/١٩٩٦	٢٠١٧/٢٠٠٦
شلاتين	٥٠٣٨	٩٧٨١	١١٤٣٠	٦.٥	١.٤
أبورماد	٣٤٩٧	٤١١٣	٤٤٠٨	١.٦	٠.٦
حلايب	١٦٦٦	٢٢٦٨	٣٠٥٠	٣.١	٢.٧
أبرق	٥٢٣	٤٦٢	٥٦٣	١.٢-	١.٨
مرسي حميرة	٢٦٠	٤١٢	٤٤٠	٤.٦	٠.٦
رأس حدربة	٥٩	٤٢٩	٤٦٢	١٩.٨	٠.٧
الإجمالي	١١٠٨٣	١٧٤٦٥	٢٠٣٥٣	٤.٥	١.٤

المصدر :الجهاز السركزي للتعبئة العامة والاحصاء، تعدادات الجمهورية والبحر الأحمر ١٩٩٦-٢٠١٧م

-زاد اجمالي عدد السكان بمنطقة الدراسة خلال المدة من ١٩٩٦- ٢٠١٧ إلى أكثر من النصف حيث زاد من ١١٠٨٣ نسمة خلال تعداد ١٩٩٦، ووصل إلى

٢٠٣٥٣ نسمة خلال تعداد ٢٠١٧، ويرجع ذلك إلى مقومات التنمية المكانية التي ساعدت في استقرار أبناء المنطقة، وجلب أبناء الصعيد للمشاركة في محاور التنمية بكافة أشكالها بجانب التغيرات الإدارية، وإستحداث قسمي حلايب وشلاتين، والتوسع في مشروعات التنمية العمرانية(مرعي،٢٠١٨، ص١١٧).

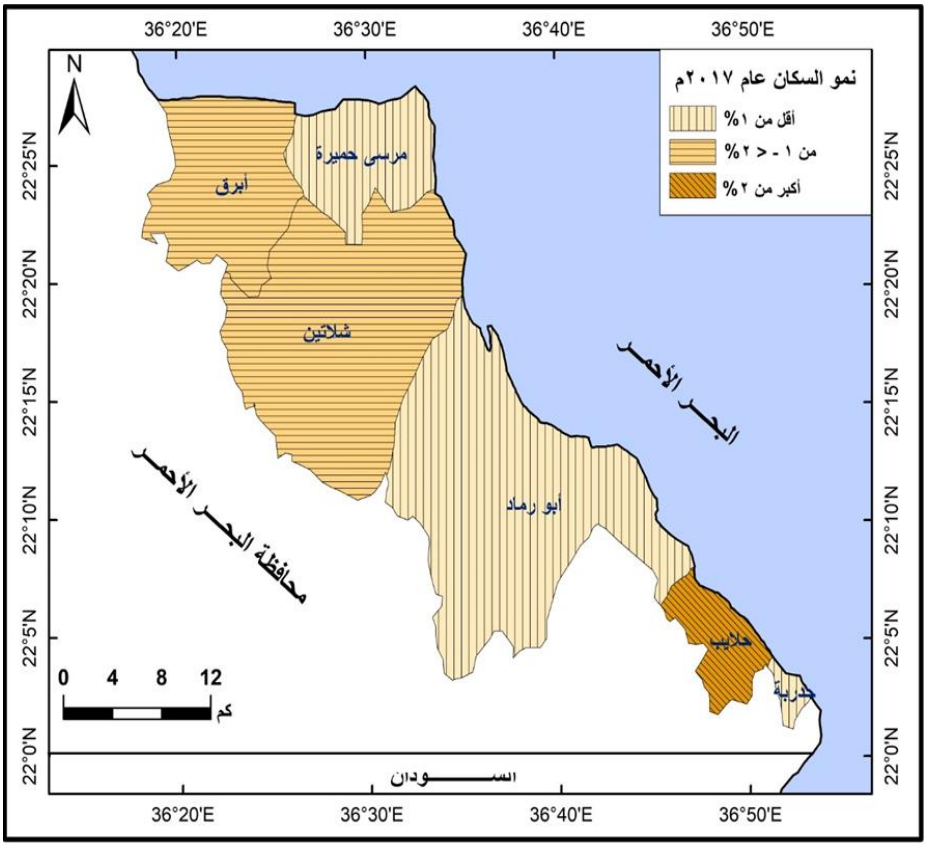


المصدر:اعتماداً على بيانات جدول(٩) الجهاز السركزي للتعبئة العامة والاحصاء، تعداد البحر الأحمر١٩٩٦-٢٠١٧م

شكل (١١) تطور حجم السكان في منطقة حلايب وشلاتين في الفترة (١٩٩٦-٢٠١٧)

زاد معدل النمو السكاني بمنطقة حلايب وشلاتين خلال المدة ١٩٩٦/٢٠٠٦، والذي بلغ ٤.٥% عن معدل النمو السكاني خلال المدة ٢٠٠٦/٢٠١٧ والذي بلغ ١.٤ % كما يتضح من جدول (٩) ، وشكل (١٢)،

وترجع زيادة معدل النمو السكاني خلال المدة ١٩٩/٢٠٠٦ إلى بداية إهتمام الدولة آنذاك بالمشروعات التنموية والتي احدثت طفرة وجذبت السكان إلى المنطقة .



المصدر:اعتمادا على بيانات جدول(٩) الجهاز السركزي للتعبئة العامة والاحصاء، تعداد البحر الأحمر١٩٩٦-٢٠١٧م

شكل (١٢) تطور حجم اللسكان في منطقة حلايب وشلاتين في الفترة (١٩٩٦-٢٠١٧)

زاد معدل النمو السكاني في مدينة حلايب والذي بلغ ٢.٧% في المدة ٢٠١٧/٢٠٠٦عن بقية مدن وقرى منطقة حلايب وشلاتين، والذي تراوح معدل النمو السكاني فيها ما بين ٠.٦% في كل من قريتي مرسى حميرة وأبو رماد، و١.٨ في قرية أبرق، حيث تتوفر كافة الخدمات المختلفة بمدينة حلايب.

بالنسبة لتوزيع السكان في منطقة الدراسة فقد تضافرت العديد من العوامل الطبيعية والبشرية في التأثير على توزيع السكان داخل نطاق المنطقة، ومن أهم العوامل الطبيعية المؤثرة في توزيع السكان خصائص الموقع ومظاهر السطح حيث ارتبط السكان المشتغلين بمهنة الصيد بالساحل في منطقة الرؤوس والمراسي، وارتبط السكان الرعاة الرحل بالجبل والاقامة في الأودية حيث تتوافر المياه في الشتاء واختزانها في الأودية حيث السدود الرملية، وقد تبادل السكان بمنطقة حلايب وشلاتين المواقع موسمياً ما بين الصيف والشتاء، كما يؤثر العامل المناخي في توزيع السكان فيرتبط السكان بالمطر أينما وجد، فطبيعة السكان الرعاة الترحال وعدم الاستقرار حيث سقوط المطر وزيادة كثافة النبات الطبيعي خاصة المنطقة الممتدة إلى الشمال وإلى الجنوب من مدينة أبورماد.

كما ساهمت العوامل البشرية في توزيع السكان بمنطقة الدراسة حيث ارتبط السكان بالمناطق الحضرية حيث توافر مياه الشرب وشبكة الصرف الصحي والطاقة الكهربائية وعناصر الخدمات الاجتماعية الصحية منها والتعليمية بشكل خاص، كما ساهم العامل الاقتصادي بدور واضح في توزيع السكان خاصة النشاط التجاري الذي استقر في مدينتي شلاتين وأبو رماد وأصبح أهم مصادر تمويل عمليات التنمية بالمنطقة مما أدى إلى جذب العمالة الوافدة من مراكز العمران الريفي الساحلي والمجتمعات البدوية المجاورة إلى المدينة والاستقرار بها للعمل في التجارة (شحاتة،١٩٩٨، ص ٤٤٢).

يتكون سكان منطقة حلايب وشلاتين من مجموعة من القبائل أهمها: قبيلة البشارية التي تنحدر من أصول أفريقية وسودانية وتعمل بالرعي ويتركزون في الأودية والجبال وبجوار الآبار، كما يعملون بالصيد والتجارة، وقبيلة العبابدة التي

تنحدر أصولها من شبه الجزيرة العربية، ويعملون بالرعي والصيد، وقبيلة الرشايدة والتي تنحدر أصولها من وسط شبه الجزيرة العربية أيضاً، ويعملون بتجارة ورعي الجمال(حسن،٢٠١٧،ص٣٧).

مما سبق يمكن القول بأن السكان أحد الأركان الرئيسية في تنمية السياحة البيئية، حيث أن منطقة الدراسة سكانها يغلب عليهم الفطرة وطابع البساطة، فلاتزال الحرف البدوية سائدة بين القبائل البدوية ومن ثم يمكن استثمار هذه الحرف في مجال السياحة ومن أهم هذه الصناعات الحرفية: صناعة الأكلمة، ومنتجات الأصواف، والجلد وادوات الصيد، والأواني الفخارية.

٢-النقل والمواصلات: تعد خدمة النقل والمواصلات من أهم الخدمات التي تسهم في صناعة السياحة البيئية وازدهارها، فالسياحة عبارة عن حركة انتقال السياح من مكان لآخر سواء داخل أو خارج حدود الدولة، وبالتالي يعتبر عامل النقل عنصر أساسي في أتمام حركة السياحة، فالتقدم في وسائل النقل وتطورها ينعكس بالايجاب علي زيادة الحركة السياحية بالدولة المستقبلة، ولا تصبح المواقع أكثر جذباً للسائحين طالما لا تتوفر فيها إمكانية الوصول، بصرف النظر عما تقدمه من تسهيلات سياحية(جرجس، وآخرون،٢٠٢١،ص٤٢٠).

وترتبط التنمية السياحية بتوافر خدمة النقل والمواصلات ودرجة الوثوق بها من حيث التقاطر والالتزام بالمواعيد والراحة أثناء السفر، كما أن العملية السياحية بكافة أشكالها المتمثلة في الحركة والإتصال تقوم على أساس مبدأ التفاعل المكاني، فالمواقع السياحية أياً كانت نوعها قد تكون قليلة الأهمية وثانوية في حالة صعوبة الوصول إليها بواسطة وسائل النقل والمواصلات

المختلفة، في المقابل هناك كثير من المواقع السياحية اكتسبت أهميتها السياحية نتيجة سهولة الوصول إليها(آل سليمان، ٢٠١٦،ص ١٢٥).

وتتعدد طرق النقل في محافظة البحر الأحمر ما بين طرق برية وبحرية وجوية، وتسهم بشكل أساسي في ربط المحافظة بكافة أنحاء الجمهورية، إلا أن منطقة الدراسة تعاني من العجز في وسائل النقل المختلفة خاصة النقل البحري الذي لم يستغل بالرغم من توافر المقومات البيئية له.

توجد شبكة طرق بمنطقة حلايب وشلاتين بلغ إجمالي أطوالها ٣٨٦كم منها٣٥١كم طرق رئيسية بنسبة ٩٠.٩% من أجمالي أطوال الطرق ، ٩.١% للطرق الفرعية وتربط هذه الطرق منطقة الدراسة والمدن القريبة منها ، ومن أهم هذه الطرق: طريق الشلاتين–حلايب الساحلي الذي يعتبر أمتداد لطريق الغردقة–برنيس، ولا يتوقف هذا الطريق عند رأس حدربة على الحدود المصرية السودانية بل يمتد جنوباً حتى مدينة بورسودان(جمال،٢٠٠٠،ص١٨٥)، ترتبط بهذا الطريق مجموعة من الطرق الداخلية الفرعية التي تخدم المناطق السكنية ومواقع الخدمات أهمها تجمع السوق الكبير غرب مدينة شلاتين.

أما النقل البحري فيمكن أن يسهم في تنمية السياحة البيئية، فالميناء البحري همزة الوصل بين اليابس والماء ويمكن من خلاله أن تتحول الحركة السياحية بمنطقة الدراسة من حركة برية إلى إلى حركة بحرية والعكس.

وتفتقد منطقة الدراسة إلى الطريق البحري الذي يربطها بساحل المحافظة الشمالي أو الذي يربطها بالساحل الشرقي للبحر الأحمر كأقرب موقع بين السواحل المصرية والموانيء السعودية على البحر الأحمر.

كما تفتقد منطقة حلايب وشلاتين إلى وسائل النقل بخطوط السكك الحديدية التي تربطها بمحافظة البحر الأحمر أو تربطها بمحافظات وادي النيل لأسباب أهمها البعد المكاني، وظروف المنطقة السياسية والثقل السكاني والأقتصادي للمنطقة(شحاتة،١٩٩٨،ص ٤٥٦).

مماسبق يمكن القول بأن الأهتمام بالطرق خاصة الطرق البرية يساهم بدور فعال في تنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة، لذلك لابد من الأهتمام بشبكة الطرق الحالية خاصة طريق شلاتين– رأس حدربة الساحلي، والطرق الفرعية التي تصل مدن حلايب وشلاتين وأبورماد إلى الطريق الساحلي والتي تؤكد أنماط استخدامات الأراضي داخل هذه المدن وبالتالي التوصل إلى المخطط التطبيقي الذي وضع لتنمية المدن الثلاث، كما يجب انشاء ومد مجموعة من الطرق المرصوفة التي تربط منطقة الدراسة بمدن وادي النيل (قنا–الأقصر– أسوان)، وأيضاً مد مجموعة من الطرق المرصوفة بدلاً من الطرق البرية والمدقات إلى محمية جبل علبة باعتبارها أساس تنمية السياحة البيئية بالمنطقة حيث تتميز منطقة محمية جبل علبة بالتنوع البيئي والتضاريسي والبيولوجي.

٣–الخدمات:

توجد بعض خدمات البنية الأساسية بمنطقة حلايب وشلاتين والتي يجب الاهتمام بها ليكون لها دور فعال في تنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة، وتتمثل هذه الخدمات في الكهرباء وموارد المياه المختلفة والخدمات الصحية، والتسهيلات السياحية وغيرها من الخدمات الأخرى التي يجب توافرها عند إقامة اي مشروع سياحي، وفيما يلي عرض لأهم الخدمات المتوفرة والتي يمكن أن تكون لها دور في تنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة:–

-**الكهرباء:** تعد من مقومات البنية الأساسية في الجذب السياحي فهي القوى المحركة لكل مشروعات التنمية الاقتصادية والتي تنعكس بدورها على النشاط السياحي بمنطقة الدراسة، حيث يحتوي منطقة حلايب وشلاتين محطة توليد الطاقة الكهربائية بقدرة ٣ميجاوات، وبناءً على ذلك فقد تم مد وتدعيم شبكات الكهرباء في مدينة الشلاتين بطول ٢كم، ومدينة ابورماد بطول ٨كم، وتدعيم الشبكة في حلايب بطول ٢كم، وتتوافر بالمنطقة مصادر الوقود الغازي والسائل التي توزع عن طريق محطات البنزين واالتي تخدم السيارات والمواصلات العامة، ومؤخراً قامت الدولة بإنشاء وحدة طاقة شمسية بقدرة ٥ ميجاوات بشلاتين، ووحدة طاقة شمسية بمدينة حلايب بقدرة ٢ميجاوات، ووحدة طاقة بقدرة ٢ميجاوات بأبو رماد، وإنشاء مولد كهرباء بطاقة ١.٥ميجاوات بإجمالي ٤.٥ميجاوات بأبو رماد، وأربعة مولدات بقدرة ١.٧ميجاوات بمدينة شلاتين، إضافة إلى ١٠مولدات بقدرة ١٠٠كيلو وات،وهي الآن داخل الخدمة، وتقوم هذه المحطات علي تغذية أغلب مدن وقرى منطقة حلايب وشلاتين.

- **المياه:** تتمثل موارد المياه في مياه الشرب النقية والتي تفيد في خدمات عديدة منها الشرب والغسيل والاستحمام وأجهزة التبريد وري الحدائق العامة واستخدمات العاملين وغيرها من الخدمات(جاد الرب،٢٠٠٤،ص٢٤٩)، وقد تم انشاء محطات لتحلية مياه البحر، حيث تم انشاء محطة تحلية مياه البحر في مدينة الشلاتين بطاقة يومية بلغت ٦٠٠ طن، كما اقيمت محطة تحلية مياه البحر في مدينة حلايب بطاقة ٦٠٠ طن من المياه يومياً، وانشأت محطة تحلية في مدينة حلايب بطاقة ٦٠٠ طن يومياً.

-**الخدمات الصحية**:من المتطلبات الضرورية للسياح، وهي أولوية ضرورية لتنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة، حيث يعاني منطقة حلايب وشلاتين من القصور في الخدمات الصحية، فالوحدات الصحية غير مجهزة لاستقبال الحالات الحرجة من المرضى، ولذلك يجب الاهتمام بالخدمات الصحية بالمنطقة للوصول لحلول جذرية لمشاكل الخدمات الصحية في منطقة الدراسة، واستيعاب التحديات التي تواجه مستشفى الشلاتين المركزي، وكذلك الخدمات الصحية.

-**التسهيلات السياحية:** تعد أماكن الإيواء من أبرز مقومات تنمية السياحة البيئية المرتبطة بمنظمي الرحلات السياحية؛ ويرجع ذلك لكون الأيواء أول عنصر يجب توفره للسائح عند وصوله، كما يعد العامل الأساسي في تمكين السائح في رحلته، وتشجيعه على إطالة مدة الإقامة إلى الحد الذي يتيح له الفرصة في تحقيق أمله المنشود من انتقاله واستغلال فترة أقامته في مزاولة أنشطة سياحية متعددة(آل سليمان، ٢٠١٦، ص ١٢٨).

ومنطقة الدراسة تفتقر إلى مناطق لإيواء السياح، وماهو متاح لايفي لإحداث تنمية سياحية بيئية بها، ولا يرقي إلى ما هو متوفر من مقومات طبيعية متميزة وفريدة من تنوع تضاريسي هائل ومناخ معتدل خلال فصل الشتاء وتنوع في الخصائص النباتية والحيوانية والبحرية ولذلك يجب توفير أماكن لإيواء السياح من فنادق وشقق سكنية وقرى ومنتجعات سياحية حيث تقتصر أماكن الأيواء في ثلاثة فنادق، بجانب فندقين قيد الإنشاء في شلاتين، وتتوزع هذه الفنادق على المدينة بواقع فندقين في السوق الدولي (فندق الحرمين- فندق برغوت)، بينما يقع الفندق الثالث بالقرب من شاطئ البحر الأحمر(فندق بساطة)، تقدم هذه الفنادق خدمات مقبولة نوعاً ما قياسا على حال المنطقة وطبيعة المكان.

ثالثاً:- أنماط السياحة البيئية بمنطقة حلايب وشلاتين.

تتأثر السياحة البيئية بملامح البيئة المحيطة التي كان لها دور في توزيع مناطق الاستجمام والتنزه والترفيه، وتحديد أنماط ومحاور حركة تدفق السياح نحو المقصد السياحي، فالسياحة البيئية مرتبطة بالبيئة الطبيعية وأي أهمال في الجانب البيئي ينعكس سلباً على تنميتهاوتطورها(الياسري، ٢٠١٥،ص١٨).

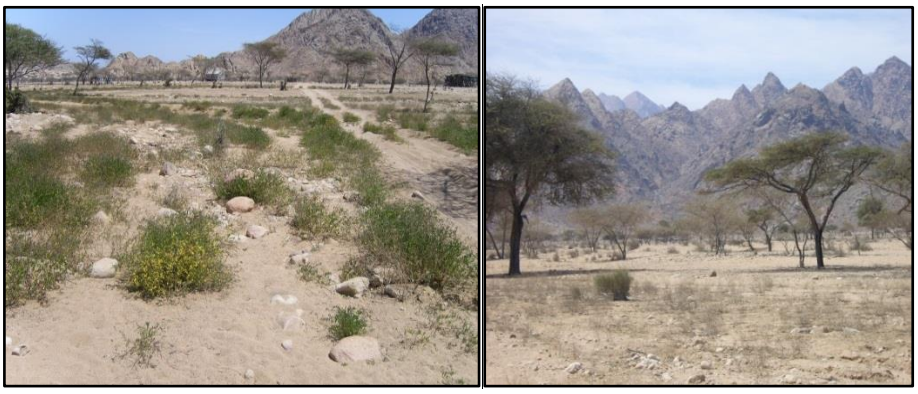
ويعد التنوع في المناظر الطبيعية، ومعالم سطح الأرض من أهم العوامل التي تزيد من قوة جاذبية السياحة البيئة، ورفع قيمتها وأهميتها السياحية، فتباين معالم سطح الأرض الطبيعية هي إحدى معطيات البيئة الطبيعية التي تساهم بدورٍ كبيرٍ في جذب السياح وتطور السياحة البيئية، حيث أن جاذبية المناظر الطبيعية ليست بدرجة واحدة ولا تتصف بعامل الثبات والاستقرار بل لديها تأثيرات مختلفة تعتمد بدرجة كبيرة باهتمامات السياح والتي تتصف بالتباين نظراً لتباين محيطهم السكني بدرجة أساسية.

وعلى هذا يكون للسياحة البيئية أنماطاً عديدة تبعاً لخصائص البيئة، ورغبة بعض السياح في العودة إلى الطبيعية الفطرية قبل أن تغزوها الحياة المدنية، وفيما يلي دراسة لأهم أنماط السياحة البيئية بمنطقة الدراسة:-

١-**سياحة المحميات:** تكمن أهمية المحميات في أنها مورد سياحي مهم كما أنها أصبحت مقصداً سياحياً يأتي إليها السائحون حيث تتميز بطبيعتها وفطرتها التي لم تصل إليها يد الأنسان بعد، وتحتاج المحميات الطبيعية إلى معادلة بيئية متوازية تضمن لها البقاء والاستمرارية بكفاءة عالية من خلال تخطيط وتقنين الاستخدام البشري وعدم تجاوز الاستيعاب البيئي.

وتعد محمية جبل علبة من أهم المحميات الطبيعية في جنوب شرق مصر والتي يمكن أن تساهم في تنمية السياحة البيئية بالمنطقة، فالمحمية بيئة خاصة لها خصائها المورفولوجية مما يتيح فرصة لنمو الكثير من الأشجار والنباتات التي لا تنمو إلا في هذه المنطقة من مصر **(Abutaha,etal, 2020,P.22)**.

كما تتميز محمية جبل علبة بالتنوع الشديد من النباتات الدائمة والحولية، حيث يزيد عدد أنواع النباتات بها عن ٣٥٠نوعاً والتي تجعل منها حدائق طبيعية خضراء متعددة الأشكال والألوان، وأهم هذه الأنواع النباتية في منطقة جبل علبة حوالي ١٣٥نوعاً من النباتات الحولية، وحوالي ١٤٠ نوعاً من النباتات الدائمة، ويوجد بمحمية جبل علبة الكثير من النباتات ذات الأهمية الطبية مثل السكران والقيصوم والرتم والعشار والسنامكي ونبات حلفا البر وغيرها من النباتات، صورة(١٥)، وصورة(١٦)، ويمكن استثمار هذه النباتات في تنمية السياحة البيئية بتسويقها اعلامياً في دول العالم النامي والمتقدم بالاقبال على العلاج بالاعشاب أو النباتات الطبية لتلافي الاثار الجانبية للمكونات الدوائية المختلفة.



المصدر :الدراسةالميدانية للباحثين، ناظرا إلى الجنوب.

صورة (١٥) أنواع الأشجار بمحمية جبل علبة، صورة (١٦) بعض أنواع النباتات بالمحمية فوق سطح المروحة الفيضية لوادي كراف

كما تتميز محمية جبل علبة باحتوائها علي عديد من الحيوانات البرية، ومن أهم هذه الأنواع النادرة التي توجد بالمنطقة الفهود والماعز الجبلي والغزال المصري والأرنب الجبلي والثعلب والكبش الأوروبي والنعام والقط البري والقنفد.

٢-**سياحة السفاري الصحراوية:** تعد الصحراء الممتدة بمنطقة الدراسة بما فيها من مناظر طبيعية، وتنوع للحياة البرية والنباتية والحيوانية، ومناطق لم ينلها التغيير ولم تتعرض للتلوث من عوامل الجذب السياحية لهواة سياحة السفاري، كما تعد جبال البحر الأحمر ومنها جبل علبة أماكن مناسبة لرياضة تسلق الجبال وهواة المغامرات الجبلية، وأعمال سباق الرالي وسباق الهجن.

٣- **سياحة مشاهدة الحياة البرية:** يتميز هذا النمط من أنماط السياحة البيئية بالجمال الفطري، والحياة الفطرية البدائية، والتي تعطي للسائح الشعور بالراحة واستحضار الطاقة الايجابية، وتتميز منطقة الدراسة بتنوع النبات الطبيعي الذي ينعكس بدوره البيئي على الناحية السياحية، حيث يكَون منظراً طبيعياً يجذب السائح الباحث عن الترفيه، والتنزه، والراحة النفسية فالأماكن الخضراء فوق سفوح الجبال وفي بطون الأودية تمتاز بجمال الطبيعة، وتواجد الطيور والحيوانات، وتوضح الصور(١٧) ، (١٨) ، (١٩) الحياة النباتية والحيوانية والطرق المعبدة التي يسلكها السياح بمحمية جبل علبة.

وعلى منحدرات جبل علبة تنمو الحشائش والنباتات المعمرة مثل السدر والعوسج والشقشاق والزعتر **(Abd ElGhani&Abd ElKhalik,2006,p.124)**، بالاضافة إلى النباتات الحولية التي تتحايل على الجفاف ويرتبط ظهورها بالأمطار ويعمل ازدهارها على زيادة التنزه في المناطق الخلوية لاسيما في فصل

الشتاء، كما أن نمو الأشجار والنباتات والحشائش في المناطق الجبلية له أثر في تنمية السياحة سواء العلاجية أو سياحة الترفيه والتنزه على الشواطيء.

المصدر :الدراسة الميدانية للباحثين، ناظرا إلى الجنوب، والجنوب الغربي .

صورة (١٧) بعض أنواع الأشجار والطرق البرية المعبدة بمحمية جبل علبة، صورة (١٨) بعض أنواع النباتات بمحمية جبل علبة، صورة(١٩) الحياة البرية بمحمية جبل علبة.

٤-سياحة مراقبة الطيور:تعد سياحة مراقبة الطيور من أنماط السياحة البيئية الحديثة، حيث تتميز منطقة الدراسة بوجود أنواع عديدة من الطيور مثل النسر، والصقر، والعقاب، والكركي، والقمري، والحمام الجبلي، واليمام، والدقناش، وقد أدى هذا التنوع بالمحمية على نشاط سياحة مراقبة الطيور خاصة وأن مشاهدة الطيور هواية منتشرة حول العالم حيث يوجد مجموعة من المراقبين يسافرون حول العالم لمراقبة الطيور ورؤية التجمعات الكبيرة منها، ويمكن تنمية هذا النمط من السياحة البيئية من خلال إظهارها اعلامياً وتحديد أماكن وجودها، والفترات

الزمنية لمرور الطيور حتى يتمكن السائح من مشاهدتها والاستمتاع برؤيتها،أما الانواع النادرة من الطيور فتحظى باهتمام الباحثين العلميين.

٥-**السياحة العلاجية:** يمكن استغلال محمية جبل علبة كمنطقة جذب واستغلال نظراً لمميزاتها الطبيعية من مياه دافئة، ورمال ناعمة، وأشجار ونباتات طبية متنوعة مثل السكران والقيصوم والرتم والعشار والسنامكي ونبات حلفا البر والحرجل والدمسيسة في تنمية السياحة العلاجية، كما تتوافر في المنطقة العديد من الرمال السوداء التي لاتقل أهمية عن رمال منطقة سفاجة من الناحية العلاجية في شفاء أمراض الصدفية، كما أن رمال المنطقة دافئة معظم شهور السنة مما يساعد في علاج الروماتيزم والروماتيد(جمال، ٢٠٠٠،ص٢٧٥).

وتتميز منطقة الدراسة بسطوع أشعة الشمس طول شهور السنة الأمر الذي أنعكس بدوره على تنقية الجو من الميكروبات، بالإضافة إلى دورها الفاعل في زيادة الهيموجلوبين في الدم ونسبة الكالسيوم في الجسم وزيادة مقاومة الأمراض.

٦-**السياحة العلمية:**تهتم السياحة العلمية بدراسة البيئة النباتية والحيوانية في جبل علبة، والجزر البحرية خاصة جزيرة حلايب، باعتبارهما من المحميات الطبيعية ذات الامكانات السياحية لهواة الحياة البرية والبحرية والمهتمين بالأبحاث العلمية الخاصة بحركة هجرة الطيور مثل الحمام، والطيور الجارحة مثل النسر الأسمر والشاهين، والحيوانات النادرة مثل النمر الأمريكي، ودراسة الشعاب المرجانية والاحياء المائية البحرية بأشكالها والوانها البديعة التي لم تمتد لها يد الانسان، بالاضافة إلى دراسة الحيتان والدلافين والأسماك النادرة بأنواعها المختلفة مما يشكل مركزاً لجذب العلماء والباحثين من مختلف دول العالم.

رابعاً:- معوقات تنمية السياحة البيئية بمنطقة حلايب وشلاتين.

تتيح السياحة البيئية ميزة ربط الاستثمار والمشروعات الانتاجية للمجتمع المحلي بمنطقة الدراسة مع حماية البيئة والتنوع الحيوي والثقافي عن طريق إعداد برامج سياحية تعتمد على توجيه السياحة نحو المواقع المميزة بيئياً، فبالرغم من تميز منطقة الدراسة بالعديد من المقومات الجغرافية التي تجعلها بيئة مناسبة للجذب السياحي يقضي فيها السائح مدة يحقق فيها فرصة الابتعاد عن زحام وضوضاء المدينة، والتمتع بجمال ونقاء الطبيعة وثراء مناظرها، والتنوع البيولوجي (الحيواني والنباتي)، وما يرتبط بها من سكان وثقافات محلية وإمكانية التعايش معها(الياسري،والخزار،٢٠١٨، ص٢٠٢)، إلا أنه يلاحظ وجود العديد من معوقات الاستثمار السياحي البيئي مثل عدم استغلال أفضل الأماكن لتنمية وتطوير السياحة، وكذلك عدم استغلال الموارد الطبيعية المتوفرة لدي منطقة الدراسة، وغيرها من المعوقات الأخرى التي يمكن أن نوجزها في:-

- هامشية الموقع الجغرافي لمنطقة حلايب حيث العزلة الطبيعية وصعوبة الوصول يعد معوقاً واضح التأثير على السياحة البيئية بها.
- قلة طرق النقل البري المرصوفة، وعدم توافر وسائل نقل بحري للرحلات البحرية من وإلى منطقة الدراسة.
- عدم انتظام النقل البري والبحري والجوي،عدم الاهتمام بتحسين شبكة الطرق وتطويرها بهدف ربط المناطق الجبلية بالساحل.
- تواضع البنية الأساسية وضعف وقصور في مستواها لا سيما في مجالات النقل والإيواء وشبكات المياه والصرف والكهرباء.

- تفتقد منطقة الدراسة العديد من الخدمات الرئيسية مثل المرافق الصحية كالمستشفيات والمستوصفات الخاصة والتي تؤثر سلباً على السياحة البيئية.
- عدم إنشاء وتجهيز مركز للاستعلامات وتوجيه السائحين وإمدادهم بأجهزة اللاسلكي أثناء رحلاتهم داخل المنطقة.
- عدم استغلال السهل الساحلي لمنطقة حلايب ظهيراً سياحياً للمراكز والقرى السياحية، والذي يساعد بدوره على تنشيط السياحة البيئية بها.
- عدم وجود اعلام موجه لتعريف العالم بأهمية منطقة حلايب وشلاتين من الناحية السياحية.
- قلة الوعي والمعرفة بالنظم الإيكولوجية الجبلية وديناميا تها ووظائفها وأهميتها الكبيرة في تنشيط السياحة البيئية بمنطقة الدراسة.
- عدم وضع منظومة بيئية ملائمة للتعامل مع الموارد البيئية وتنميتها.
- عدم ربط محمية جبل علبة ومشروع تنمية السياحة البيئية بالمجتمع المحلي من خلال شراء المواد الأولية للخدمات المقدمة من المجتمع المحيط.
- عدم وجود البنية التحتية اللازمة للسياحة البيئية والمستمدة من البيئة المحلية.
- عدم التوعية بضرورة الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والبيئية والمحافظة عليها، وبالتالي قلة توفير فرص العمل وزيادة الدخل للسكان المحليين.
- ضعف الوعي البيئي والسياحي مما يؤدي إلى ضرر بمحمية جبل علبة.
- قلة وجود مرافق للسياحة البيئية المتخصصة بمنطقة الدراسة سواء كانت قرى سياحية أو فنادق بيئية.
- عدم وضع استراتيجية شاملة للتسويق السياحي من خلال إبراز الجانب الاعلامي بشكل يوضح أهم مقومات الجذب السياحي بمنطقة الدراسة.

خامساً:-الملائمة المكانية لمواقع السياحة البيئية بمنطقة الدراسة:

يعرف تحليل الملائمة المكانية بأنه اختيار الموقع الأنسب لانشاء خدمة جديدة أو لتقييم موقع قائم داخل منطقة ما من خلال عدد من المعايير المطلوبة التي يمكن تحقيقها في هذا الموقع المكاني، ويعتبر تحديد المعايير وشروط الملائمة المكانية هما الأصعب من وجهة النظر العلمية والتطبيقية، أما التنفيذ سيتم من خلال استخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية **Arc gis10.3**.

وقد وضعا الباحثان عدة معايير طبيعية وبيئية وبشرية واقتصادية مع توضيح المعوقات والقيود الواقعية، كما هو وارد في جدول(١٠)، وذلك لبناء نموذج مقترح شكل (١٣) لتحديد معايير الملائمة المكانية لمواقع السياحة البيئية والتي تتمثل في المقومات الجغرافية والتي أنقسمت إلى مقومات جغرافية طبيعية ومقومات جغرافية بشرية، وقد تم وضعها في معايير موزونة للوصول إلى الملائمة المكانية لاختيار الأنسب للمواقع السياحية للتوسع في النشاط السياحي بمنطقة حلايب وشلاتين، وذلك من خلال الإجراءات التالية:-

-يجب أن تكون مواقع السياحة البيئية على أرض منبسطة، وقد أعد الباحثان طبقة تحتوي على نموذج الارتفاع الرقمي ودرجة الانحدار.

-لابد أن تكون المواقع السياحية البيئية ملائمة من ناحية عناصر المناخ المختلفة(الحرارة والرطوبة والرياح).

-يجب أن تكون المواقع السياحية البيئية قريبة من المواصلات حيث قاما الباحثان بدراسة شبكة الطرق والمواصلات بمنطقة الدراسة.

-يجب ان تكون المواقع السياحية قريبة من الغطاء النباتي والذي يضفي نوع من الجمال والبهجة والراحة النفسية ولذلك قاما الباحثان بدراسة مؤشر اختلاف

الغطاء النباتي(**Normalized Difference Vegetation Index (NDVI**، والذي يمكن من خلاله قياس الغطاء النباتي حسب درجات أخضراره، حيث يوضح مؤشر الغطاء النباتي كيفية عكس النباتات للضوء عند أطوال موجية معينة، باستخدام معادلة(**(NIR+Red) / (NIR−Red)**،التي يتم من خلالها حساب مؤشر اختلاف الغطاء النباتي(**Gelybó,etal.,2022,p.4**)، وأتضح من خلال دراسة مؤشر اختلاف الغطاء النباتي (**NDVI**)، ازدهار الغطاء النباتي في منطقة الدراسة في فصل الشتاء والربيع مقارنة بفصلي الصيف والخريف.

-ضرورة القرب من الخدمات القائمة خاصة الخدمات الصحية التي تدعم الملائمة المكانية للمواقع السياحية البيئية.

وقد وضعا الباحثان عدة معايير قياسية للملائمة المكانية وبعد جمع كل المعايير الموزونة، كما هو موضح بجدول (١٠)، وشكل (١٣) تمثلت في ثلاثة معايير رئيسية المعيار الطبيعي والمعيار البيئي والمعيار الاقتصادي.

-أنقسم كل معيار إلى معايير فرعية، حيث انقسم المعيار الطبيعي إلى التصنيف المناخي والذي اشتمل على أربعة عناصر مناخية هي:الحرارة والرطوبة والأمطار والرياح بوزن(٤٠)، والتصنيف التضاريسي والذي اشتمل عنصرين هما: درجة الانحدار ومظاهر السطح بنسبة وزن (٢٠).

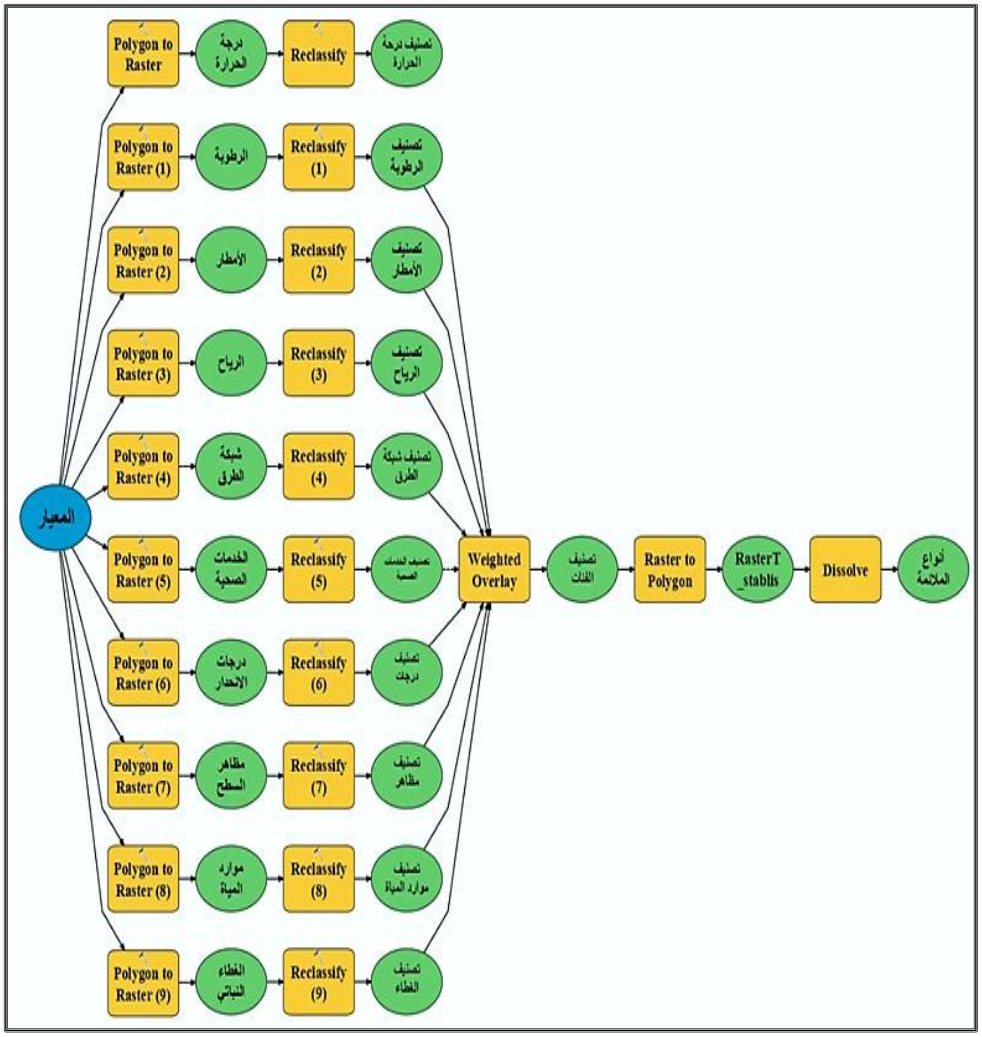
-شمل المعيار الطبيعي/البيئي التصنيف البيئي فقط الذي تضمن عنصرين هما:موارد المياه، والغطاء النباتي بنسبة وزن(٢٠).

-أنقسم المعيار الاقتصادي إلى تصنيفين:**أولهما**،شبكة النقل والمواصلات والذي تضمن مدى القرب أو البعد من طرق النقل والمواصلات بنسبة وزن(١٠)، **وثانيهما**، تصنيف الخدمات وشمل الخدمات الصحية بنسبة وزن(١٠).

جدول(١٠) الملائمة المكانية لمواقع السياحة البيئية بمنطقة الدراسة

نوع المعيار	تصنيف المعيار	المعيار	الفئات	الملائمة	الوزن
طبيعي	مناخي	درجة الحرارة	أقل ١٥درجة ١٥-٢٥درجة أكبر ٢٥-٣٥درجة اكبر ٣٥ درجة	غير ملائمة ملائمة ملائمة متوسطة غير ملائمة	١٠
		الرطوبة	أقل من ٣٠% ٣٠%-٤٠% ٤٠%٥٠% اكبر ٥٠%	ملائمة عالية ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
		الأمطار	اكبرمن ٦٠ملم ٠-٦ملم	ملائمة اقل ملائمة	٥
		الرياح	اقل من ١٢كم/س اكبر من ١٢كم/س	ملائمة اقل ملائمة	٥
	تضاريسي	درجات الانحدار	مواقع درجاتها اقل ٥ درجة من ٥-١٠ درجة من ١٠-٢٠درجة اكبر من ٢٠درجة	ملائمة ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
		مظاهر السطح	أقل من ٥٠٠م ٥٠٠-١٠٠٠م ١٠٠٠-١٥٠٠م اكبر من ١٥٠٠م	ملائمة ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
طبيعي / بيئـــي	بيئي	موارد المياه	٠-٣٠٠م ٣٠٠-٦٠٠م ٦٠٠-٩٠٠م اكبر من ٩٠٠م	ملائمة ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
		الغطاء النباتي	القرب من الغطاء النباتي ٠-٢٥٠م من ٢٥٠-٥٠٠م من ٥٠٠-٥٠٠م اكبر من ٥٠٠م	ملائمة ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
اقتصادي	وسائل النقل	القرب من شبكة الطرق	٠-١كم ١-٢كم ٢-٤كم اكثر من ٤كم	ملائمة ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
	الخدمات القائمة	الخدمات الصحية	القرب من الخدمات ٠-٢-كم القرب من الخدمات ٢-٤كم القرب من الخدمات٤-٦كم اكبر من ٦كم	ملائمة ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
القيود	البنية الاساسية والمرافق	البنية والمرافق	كفاءة الترويج السياحي	غير ملائم	٥

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على المقومات الجغرافية .

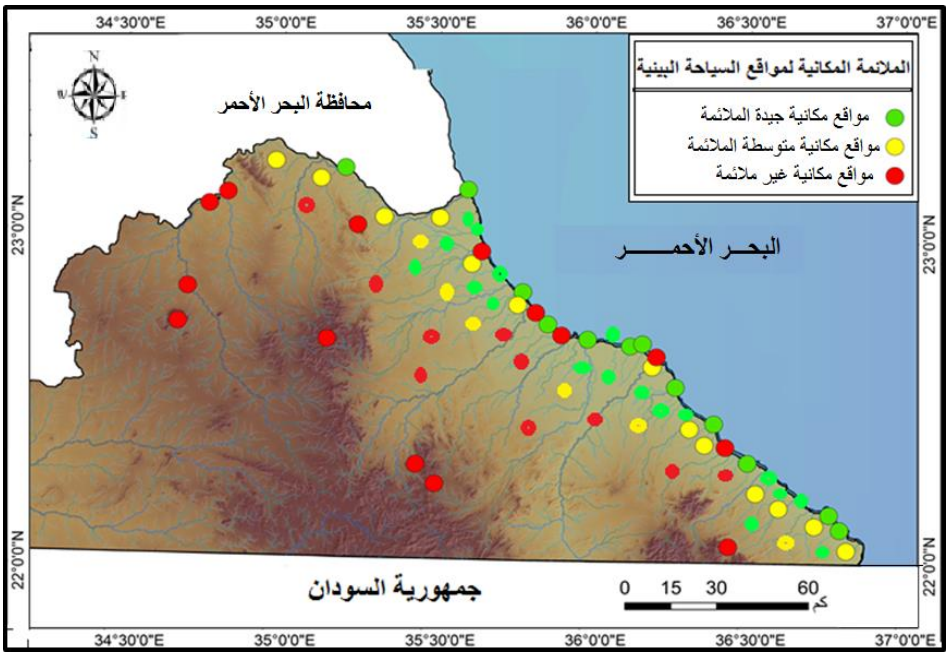


المصدر:من عمل الباحثين اعتماداً على الجدول(١٠).

شكل(١٣) بناء نموذج للمعايير المقترحة لتحديد الملائمة المكانية لأنسب المواقع السياحية.

وقد قاما الباحثان بوضع مجموعة من الفئات المحددة للاختيار تختلف حسب وحدة قياسها، وبذلك تم تحديد درجة الملائمة المكانية لانسب المواقع السياحية بمنطقة حلايب وشلاتين وتقسيمها إلى:ملائمة عالية،وملائمة متوسطة، وملائمة ضعيفة، ومناطق غير ملائمة، ووضعا الباحثان معيار القيود لدرجة الملائمة

المكانية تتمثل في المعوقات التي تواجه تنمية السياحة البيئية وتؤثر على كفاءة الترويج السياحي بمنطقة الدراسة مثل ضعف البنية الأساسية والمرافق العامة ونقص الإمكانات المادية والبشرية بنسبة وزن(٥).



المصدر:من عمل الباحثين اعتماداً على الجدول(١٠) ، ونتائج شكل (١٣).

شكل(١٤):الملائمة المكانية لأنسب المواقع السياحية بمنطقة الدراسة.

وقد نتج عن تلك المعايير وترتيب الأوزان التي وضعت لكل تصنيف رئيسي وفرعي رسم خريطة الملائمة المكانية لمواقع السياحة البيئية مدمجة شكل (١٣) لتوقع عليها كل المواقع السياحية كما في شكل(١٤)، وذلك لاستخراج مدى الملائمة المكانية لكل موقع، حيث تبين من خلالها أن المواقع السياحية جيدة الملائمة تتوزع في منطقة حلايب وشلاتين على ساحل البحر الأحمر أو بالقرب منه محققة الملائمة المكانية لطبيعة النشاط السياحي البيئي السائد في نطاق الساحل، حيث تتميز هذه المواقع بالانحدار الخفيف ولا تزيد درجة انحدارها عن

١٠° درجات، وهذا الانحدار يصلح لاقامة القرى السياحية والمباني المتنوعة، كما تتوافر بها موارد المياه المختلفة مثل الآبار ومحطات تحلية مياه البحر، وقد بلغ عدد المواقع جيدة الملائمة للسياحة البيئية حوالي ثلاثون موقعاً.

في حين تتركز المواقع السياحية متوسطة الملائمة عند أقدام الجبال، وبعض منها بالقرب من الساحل، وأراضي هذه المواقع متوسطة وفوق متوسطة الانحدار، وتنتشر بهذه المواقع العيون والآبار ويبلغ عددها تسعة عشر موقعاً.

بينما تتركز المواقع السياحية غير الملائمة بالقرب من الجبال وعند مصبات الأودية كما يتضح من شكل (١٤)، وكذلك في بعض مناطق السبخات القريبة من ساحل البحر الأحمر التي تشكل خطر كبير على المنشآت حيث تتعرض المباني إلى تفكك حوائطها وتآكل أساستها نتيجة وجود الأملاح، وتتصف الأراضي في هذه المواقع بانحدار شديد ومغطاة بتربة صخرية حالت دون جعل هذه المواقع مناسبة لتنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة، ويبلغ عدد هذه المواقع أربعة وعشرون موقعاً .

وفي ضوء ما سبق، ومن خلال بناء نموذج الملائمة المكانية لمواقع السياحة البيئية بمنطقة الدراسة، ودراسة أهم المعايير المساعدة على الجذب السياحي للمواقع السياحية، وعلاقتها بالظواهر المحيطة بمنطقة الدراسة، أتضح أن المواقع جيدة الملائمة المكانية للسياحة البيئية تقع على ساحل البحر الأحمر أو بالقرب منه، أما المواقع متوسطة الملائمة للسياحة البيئية فيتركز معظمها في المنطقة المحصورة ما بين الساحل ونطاق أقدام الجبال، في حين تتركز المواقع غير الملائمة للسياحة البيئية في النطاقات الجبلية شديدة الانحدار ومناطق السبخات القريبة من ساحل البحر الأحمر.

سادساً : النتائج والتوصيات.

١-النتائج:

بعد الدراسة التحليلية للمقومات الجغرافية للسياحة البيئية بمنطقة الدراسة، من موقع جغرافي متميز يطل على ساحل البحر الأحمر، ومظاهر تضاريسية متنوعة، ومناخ ملائم لحركة السياحة خلال فصلي الشتاء والخريف، وتنوع في الحياة النباتية والحيوانية والبحرية، أتضح أن السياحة البيئية تختلف عن أنواع السياحة الأخرى من حيث سرعة تطورها وانتشارها، وأمكانية المساهمة في تطوير أقتصاد الدولة، وزيادة دخلها، كما أن هذه المقومات يمكن أن تجعل منطقة الدراسة وجهة مفضلة لدى السياح من رواد المغامرة ومحبي السياحة الصحراوية، وقد تناول البحث هذه المقومات الجغرافية وتأثيرها على تنمية السياحة البيئية بالمنطقة، وتوصل البحث إلى عدة نتائج نوجزها فيما يلي:-

- تمتلك منطقة الدراسة العديد من المقومات الطبيعية التى تجعلها بيئة مناسبة لممارسة عدة أنشطة اقتصادية أهمها النشاط السياحي البيئي.
- يساهم الموقع الجغرافي المميز لمنطقة الدراسة من حيث التنوع التضاريسي والتنوع البيولوجي بدورٍ كبيرٍ في تنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة.
- تنوع وتعدد أشكل السطح بالمنطقة والذي انعكس بدوره على السياحة البيئية.
- يضم منطقة حلايب وشلاتين العديد من المرتفعات الجبلية أهمها: جبال علبة وشلال وسروك وصول حامد وايس وحمرة الدوم تمثل مناطق جذب للسياحة البيئية لما تتمتع به من مناظر خلابة وتنوع جيولوجي وبيولوجي هائل.
- تعد الأودية من الظاهرات الجيومورفولوجية المؤثرة على النشاط السياحي البيئي، حيث تساهم في توفير مواضع جيدة لإنشاء القرى السياحية.

- تعد الظاهرات الساحلية مثل الشواطئ والشروم والجزر البحرية والرؤوس البحرية من المقومات الطبيعية للسياحة البيئية بمنطقة الدراسة.
- يعد طول السواحل وضحالة العمق نسبياً في مناطق الشروم البحرية عاملاً مساعداً على ظهور المرافيء الطبيعية التي تستخدمها السفن والقوارب.
- إمكانية استخدام بعض الجزر كجزيرتي حلايب ومرير في توفير المراسي الطبيعية لليخوت السياحية القادمة إلى المنطقة مما يساعد تنشيط السياحة.
- إمكانية تحسين أوضاع المستقبل المحتملة للسياحة البيئية بمنطقة حلايب من خلال ممارسة السياحة البيئية دون الإضرار بطبيعتها البكر وما تضمه من نقاء وجمال أخاذ وكنوز جيولوجية وتكوينات جغرافية رائعة.
- تشجع طبيعة حلايب وشلاتين الطبوغرافية على ممارسة أنشطة سياحة مثل تسلق الجبال وعبور الأودية، كما يمكن أيضاً ممارسة سياحة مراقبة الطيور سواء المقيمة أوالمهاجرة، وكذلك أيضاً سياحة السفاري والمخيمات.
- وجود العديد من المعوقات التي تحد من إمكانية تنمية السياحة البيئية بالمنطقة منها:هامشية الموقع الجغرافي وتواضع البنية الأساسية وقصور في مستواها لاسيما في مجالات النقل والإيواء وشبكات المياه والكهرباء.
- عدم توافر البنية الأساسية اللازمة للمشروعات السياحية ومنها شبكات الطرق التي تربط الصحراء بمناطق السفاري ومناطق المزارت الأثرية والطبيعية.
- إمكانية تطوير وتنمية مواقع السياحة البيئية بمنطقة الدراسة من خلال تشجيع الاستثمار السياحي عن طريق بناء قرى سياحية، وإقامة الرياضات البحرية، وإنشاء بعض المراكز السياحية البيئية في السهل الساحلي، مع ضرورة توفير متطلبات هذه المراكز ولا سيما المياه العذبة.

٢-التوصيات:

يجب أن تتنوع الاستراتيجية المستخدمة لتنمية القطاع السياحي بمنطقة الدراسة عند تحديد الخطط التنموية المقترحة لتنمية السياحة البيئية، بحيث تنحصر بين استراتيجية التنمية والتوسع في المشروعات السياحية بما يخدم السياحة البيئية بمنطقة الدراسة، فالتنمية الشاملة في القطاع السياحي تؤدي إلى تحقيق منظور الأمن القومي بكافة صورة وأبعاده السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، مما يحقق الأهداف التي تسعى إليها الدولة من ثنايا أحداث التنمية المستدامة ٢٠٥٠م(بلاسي، وآخرون،٢٠٢٠،ص٧٧).

وتعد تنمية السياحة البيئية من أحدث المفاهيم التي ظهرت خلال الفترة الأخيرة وتهدف إلى تحقيق التوسع المستمر المتوازن في الموارد السياحية عن طريق الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية بما يتفق واحتياجات الحركة السياحية وبالتالي زيادة الدخل من خلال النشاط السياحي.

ولكي يتم تطوير وتنمية السياحة البيئية بمنطقة الدراسة لابد من توافر مجموعة من التوصيات التي يمكن ايجازها فيما يلي:-

- بناء خطط تنموية سياحية تؤسس على رؤية محددة وواضحة وتهدف إلى تفعيل المقومات الجغرافية ودورها في تنمية السياحة البيئية بمنطقة حلايب وشلاتين لتصل إلى حجم يتناسب مع مردودها الطبيعي والقائم فعلاً.
- إعداد مخطط شامل للجذب السياحي لمنطقة حلايب وشلاتين في إطار خطة التنمية السياحية بمحافظة البحر الأحمر، حيث تتوفر في المنطقة انماط من السياحة البيئية منها الجبلية وسياحة السفاري ومراقبة الطيور ومشاهدة الحياة

البرية والبحرية، مع ربط هذا المخطط ببرامج الحفاظ على البيئة وحمايتها من الصيد الجائر مع مراعاة التوسع في المحميات الطبيعية بالمنطقة.

- إنشاء قرى سياحية على نمط مساكن الرعاة الموجودين بمنطقة الدراسة بحيث تكون القرى السياحية متسقة مع البيئة البدوية في نمطها العمراني، خاصة وأن المنطقة بها عناصر جذب سياحية عدة منها وجود خلفية صحراوية معقدة التضاريس، فمن السياح من تستهويهم الصحراء بسحرها والجبال بتكويناتهاالصخرية مع نقاء البيئة من التلوث(بركة،١٩٩٨،ص ٣٤٤).
- الاهتمام بإماكن الإقامة ومستوى الخدمات المقدمة فيها وتطوير إنشطة سياحية متنوعة تتناسب مع فئات ومستويات السياح.
- إنشاء بعض المراكز السياحية البيئية في السهل الساحلي، ولا سيما بالأودية الكبيرة كأودية سفيرة وشاب وكراف،مع ضرورة توفير متطلبات هذه المراكز من المياه العذبة سواء من حفر الآبار أو إنشاء خزانات.
- تشجيع الاستثمار السياحي عن طريق بناء قرى سياحية وإقامة الرياضات البحرية بمنطقة الدراسة لاسيما أنها تعد مناطق بكر للاستثمار.
- إنشاء أكثر من قرية سياحية بالقطاع الساحلي الممتد من مرسي أبو فسي إلى رأس أبوفاطمة بشرط أن تبنى بالقرب من الشواطئ الرملية.
- تنمية السياحة البيئية لمحمية جبل علبة كونها نشاط اقتصادي مهم والتي تساهم في إيجاد دخل لتطوير تلك المحمية الطبيعية.
- دراسة إمكانية استخدام وسيلة التلفريك أو البالون الطائر في تنظيم رحلات يستمتع فيها السائح بمشاهدة قمم الجبال وأنواع النباتات ومراقبة الحيوانات.

- استغلال الشروم البحرية كموانئ طبيعية تستخدم في تنمية السياحة البيئية، أو استخدامها في تنشيط الصيد في البحر الأحمر.
- الاهتمام بشبكة الطرق والمواصلات من وإلى منطقة الدراسة، وتنمية البنية الأساسية والمرافق العامة، وتوفير كافة الخدمات والتسهيلات السياحية.
- تزويد منطقة الدراسة بخط مياه عذب من محافظات الوادي، وذلك لتقليل المياه المالحة والتي لها آثار سلبية على المرجان.
- إنشاء وتجهيز مركز للاستعلامات بمنطقة الدراسة حيث يستطيع السائح الحصول على الكثير من المعلومات عن المنطقة والمحمية، بالاضافة إلى توجيه السائحين وإمدادهم بأجهزة اللاسلكي أثناء رحلاتهم داخل المنطقة.
- تطور إمكانيات ومعدات السفاري من عربات مجهزة واتصالات وتوجيه بالأقمار الصناعية وتخييم وفنادق وخدمات جيدة(وزارة الدولة لشئون البيئة،٢٠٠٦،ص٢).
- تنظيم رحلات سياحية على ساحل البحر الأحمر في منطقة حلايب مشاهدة غابات المانجروف لتكاثر أنواع الطيور البحرية وكذلك مشاهدة القواقع والأصداف والحيوانات البحرية والشعاب المرجانية.
- تنظيم رحلات لمحمية جبل علبة لمشاهدة التراكيب الجيولوجية والحيوانات والنباتات البرية النادرة وصيد الطيور والحيوانات البرية، وكذلك تنظيم العديد من المسابقات الصحراوية للسيارات والموتوسيكلات وتسلق الجبال والسير على الأقدام فى مواقع مختارة بعناية ومصانة بيئياً.
- إنشاء بعض المعسكرات والمخيمات لتنشيط السياحية البيئية البسيطة وغير المكلفة، بحيث تقع فوق مناطق مرتفعة (فوق جوانب الأودية، أوالمدرجات

الفيضية، أو التلال الرسوبية قليلة الارتفاع) حتى تكون محمية من أخطار جريان السيلي، وبشرط توفير المياه اللازمة لها(مناطق الآبار والعيون).

- تحسين أوضاع المستقبل المحتملة للسياحة البيئية، والعمل على جني المكاسب من ممارستها، وتأثيرها على تحسين البيئة وسلامتها.
- زيادة الوعي والمعرفة بالنظم الإيكولوجية الجبلية وديناميكياتها ووظائفها وأهميتها الكبيرة في تنشيط السياحة البيئية بمنطقة الدراسة.
- حماية التنوع البيئي من خلال إنشاء على المحميات الطبيعية وادارتها ووضع منظومة بيئية ملائمة للتعامل مع الموارد البيئية وتنميتها.
- التوعية لضرورة الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والبيئية والمحافظة عليها، وبالتالي توفير فرص العمل وزيادة الدخل للسكان المحليين.
- مراعاة التكامل والاستدامة أثناء عمليات التنمية بمنطقة الدراسة مع مرعاة حقوق الأجيال القادمة، والأخذ في الاعتبار أهداف التنمية المستدامة.
- ربط محمية جبل علبة ومشروع تنمية السياحة البيئية بالمجتمع المحلي من خلال شراء المواد الأولية للخدمات المقدمة من المجتمع المحيط بالمحمية.
- دمج المجتمع المحلي لحلايب وشلاتين في الأنشطة الاقتصادية المنبثقة عن السياحة البيئية وجعلها جزء من عملية التخطيط السياحي البيئي.
- الاهتمام بالمواقع السياحية البيئية التي حددتها الدراسة وضرورة التخطيط للرفع من درجة الملائمة المكانية لهذه المواقع السياحية البيئية.
- ضرورة وضع استراتيجية وخطط تنموية للاستغلال الأمثل لمقومات السياحة البيئية بمنطقة حلايب وشلاتين لانشاء المشروعات السياحية مع مراعاة الارشادات التي وضعتها الأمم المتحدة لحماية البيئة

المصادر والمراجع.

- **المصادر:**

١. **ادارة المساحة العسكرية:** الخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ١٠٠.٠٠٠ طبعة ١٩٩٢ لوحات(حلايب،جبل سروك، علبة، جبل ايس، جبل أم الطيور الفوقاني، جبل سيجع، جبل مشبح، جبل سيجع، جبل جرف، مرسي شعب، جزر سيال).

٢. **إدارة المساحة العسكرية**،الخرائط الطبوغرافية، طبعة ١٩٨٣مقياس ١:٢٥٠٠٠٠ لوحتي علبة وبرنيس.

٣. **الهيئة المصرية العامة للبترول**، الخريطة الجيولوجية التي أصدرتها شركة كونكو كورال، ١/٥٠٠,٠٠٠ لوحة برنيس،١٩٨٧

٤. **الهيئة العامة الأرصاد الجوية المصرية:المعدلات المناخية لمحطات الأرصاد الجوية:** تقارير غير منشورة من الفترة ١٩٧٠-٢٠٠٠، القاهرة .

٥. **الجهاز المركزي للتعبئة والأحصاء** :تعدادات الجمهورية ومحافظة البحر الأحمر ١٩٩٦، ٢٠٠٦ ،٢٠١٧م، القاهرة، ٢٠١٧.

٦. **وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة(٢٠٠٦):** السياحة البيئية الصحراوية سوق واعدة كصناعة تخصصية عالمية،القاهرة.

٧. **مركز بحوث الصحراء** : الدراسات البيئية والتنوع البيولوجي بمنطقة مثل حلايب، تقرير غير منشور، ١٩٩٧.

٨. **وزارة التخطيط والمتابعة والاصلاح الاداري**:البوابة الاكترونية محافظة البحر الأحمر- مركز المعلومات **http://www.redsea.gov.eg/tourism/hotelsnew.aspx**

- **المراجع:**

١. **الأنصاري، سامية عواد (٢٠٠٨)**:جيومورفولوجية منطقة جازان بالسعودية وإمكانات تنمية السياحة البيئية، المجلة الجغرافية العربية،العدد ٥١.

٢. **البدوي، السعيد (١٩٩٨)** :الظروف الجغرافية وتنمية الموارد الطبيعية لمنطقة حلايب ، ندوة مثلث حلايب ، معهد البحوث والدراسات الأفريقية.

٣. **آدم، سميرة حسن(٢٠٠٣)**:جيومورفولوجية الركن الجنوبي الشرقي لمصر، دراسة للمنطقة بين وادي حوضين شمالاً والحدود السودانية جنوباً، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة.

٤. **آل سليمان، فايز بن محمد(٢٠١٦)**:نحو تنمية سياحية مستدامة بساحل منطقة عسير باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، مجلة جامعة الملك خالد للعلوم الانسانية، مجلد (٣)، العدد(١).

٥. **الألفي، زينهم (١٩٩٨)** :جيولوجية منطقة مثلث حلايب، ندوة مثلث حلايب، معهد البحوث والدراسات الأفريقية.
٦. **التركماني، جودة فتحي(٢٠٠٣)**: أشكال السطح : دراسة جيومورفولوجية، دار الثقافة العربية، القاهرة.
٧. **إمبابي، نبيل سيد، وعاشور، محمود محمد(١٩٨٣)**:الكثبان الرملية في شبه جزيرة قطر، الجزء الأول، مركز الوثائق والدراسات الإنسانية، جامعة قطر.
٨. **الخواجة، شوهدي عبدالحميد(٢٠٠٦)**: التنمية السياحية في محافظة أسوان : دراسة جغرافية، مجلة كلية الآداب ، جامعة المنصورة، العدد٣٩.
٩. **الدميني،عبد الحق محمد، حلبوني ،غسان(٢٠٠٩)**:معايير الراحة الحرارية للأبنية السكنية في عدد من المدن اليمنية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية ، المجلد الخامس العشرون، العدد الثاني.
١٠. **الياسري، وهاب فهد(٢٠١٥)**: تنمية السياحة البيئية في العراق، مجلة جامعة الكوفة - كلية الآداب، مجلد ٨، عدد٢٣.
١١. **الياسري،حسين قاسم، الخزار،فهد مزبان(٢٠١٨)**: تنمية السياحة البيئية في محافظة البصرة: هور المسحب والصلال أنموذجًا، حولية المنتدى للدراسات الإنسانية، المنتدي الوطني لأبحاث الفكر والثقافة، العدد ٣٦.
١٢. **بركة، سعد(١٩٩٨)** :المظاهر الثقافية لمثلث حلايب والشلاتين، ندوة مثلث حلايب، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة.
١٣. **بلاسي، إبراهيم محمد، وآخرون(٢٠٢٠)**:نحو رؤية مستقبلية لنموذج التنمية الشاملة لمنطقة حلايب وشلاتين ٢٠٥٠م، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، العدد ٢١ ،مجلد (١) .
١٤. **جاد الرب، حسام الدين (٢٠٠٤)**:التنمية السياحية في محافظة الفيوم، دراسة في جغرافية السياحة، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة. س ٣٦، ع ٤٣.
١٥. **جرجس، بولا حنا،وآخرون(٢٠٢١)**: دور المقومات الجغرافية فى الجذب السياحى :دراسة فى جغرافية السياحة لمنطقة رأس الحكمة–مطروح، المجلة الدولية للتراث والسياحة والضيافة، كلية السياحة والفنادق– جامعة الفيوم، المجلد ١٥ ،العدد ٢.
١٦. **جمال، مدحت محمد(٢٠٠٠)**:الجغرافية الإقليمية لمثلث حلايب، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الآداب، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية.

١٧. **جهينة، عبدالمحمود علي، الرديسي،سمير محمد(٢٠١٨)**: نموذج جغرافي لتطوير السياحة الجبلية في منطقة السبلوقة بولاية نهر النيل- وسط السودان، مجلة كلية التربية، جامعة الخرطوم.

١٨. **حسام، سعد رميض، بدرالدين، رانيا محمد(٢٠٢٠)**: تنمية السياحية البيئية في أربيل بشمال العراق، مجلة كلية السياحة والفنادق، جامعة المنصورة، مج٧، ع٧.

١٩. **حسن، فوزي محمد حسني(٢٠١٧)**: متطلبات تحقيق التنمية الإنسانية للحد من الاستبعاد الاجتماعي لسكان لمناطق الحدودية :دراسة مطبقة على السكان المقيمين بمثلث(الشلاتين - أبو رماد – حلايب)، الجمعية المصرية للأخصائيين الإجتماعيين، مجلة الخدمة الإجتماعية، ع ٥٨ ، ج ٩.

٢٠. **خطاب، محمد إبراهيم (٢٠٠٧)**:جيومورفولوجية السهل الساحلي للبحر الأحمر بين القصير ومرسى علم وأثرها على السياحة "دراسة تطبيقية"رسالة ماجستير غير منشورة كلية الآداب، جامعة القاهرة.

٢١. **دسوقي، صابرأمين (٢٠٠٤)**:دراسات في جيومورفولوجية الأراضي المصرية، الجزء الأول، منشأة المعارف، الأسكندرية.

٢٢. **سليمان،ماهر حامد، عبدالهادي، ناصر عبدالستار(٢٠٢١)**: تأثير المقومات الجغرافية الطبيعية على الجذب السياحي بمحافظة الداخلية بسلطنة عمان: دراسة في جغرافية السياحة، مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة.

٢٣. **شحاتة، أحمد سيد(١٩٩٨)**:تنمية مراكز العمران الحضري، ندوة مثلث حلايب، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة.

٢٤. **صالح،كريم مصلح(١٩٩٩)**:السهل الساحلى على الجانب الغربى لخليج السويس فيما بين رأس غارب ورأس الدب، مجلة كلية الآداب–جامعة الزقازيق.

٢٥. **طلبة، شحاتة سيد(٢٠٠٤)**:المقومات الطبيعية للسياحة بمحافظة ينبع بالمملكة العربية السعودية، الجمعية الجغرافية المصرية.

٢٦. **عبد الحكيم، عبير محمود،مندور،أحمد فؤاد(٢٠١٦)**:السياحة البيئية ودورها في تحقيق التنمية السياحية المستدامة، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة جامعة عين شمس، العدد الثاني.

٢٧. **عقل، ممدوح تهامي(١٩٩٦)**:الأشكال الناتجة عن تجوية الجرانيت المصري ، مجلة كلية الآداب، المجلد ٤٤، جامعة الاسكندرية.

٢٨. **عقيد، أماني مصطفى، وآخرون(٢٠٢٠)**: السياحة البيئية ودورها في تنمية الجذب السياحي الطبيعي في جزيرة سنقنيب - ولاية البحر الأحمر -السودان، مركز بحوث ودراسات دول حوض البحر الأحمر وجامعة شندي، مجلة القلزم للدراسات الآثارية والسياحية، السودان.

٢٩. **عنبر،محمود عبدالفتاح(٢٠١٢)**:أثر المناخ على راحة الأنسان في شرق الدلتا، مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة ، المجلد ٧٢، العدد ٧.

٣٠. **محمدي، شعبان محمدي(٢٠٢٠)**:جيومورفولوجية الجروف البحرية بجزيرة مجاويش الكبري، البحر الأحمر– مصر، مجلة كلية الآداب، جامعة المنوفية، مجلد ٣١، عدد ١٢٢

٣١. **مرعي، دعاء أحمد عوض(١٩٩٨)**:التركيب النوعي والعمري لسكان منطقة حلايب وشلاتين بجمهورية مصر العربية، مجلة الدراسات الادبية والانسانية، كلية الآداب، جامعة كفر الشيخ، العدد الثامن عشر.

٣٢. **مصطفى،عادل(١٩٩٨)**:مثلث حلايب رؤية انثروبولوجية، ندوة مثلث حلايب، معهد البحوث والدراسات الأفريقية.

٣٣. **موسى،علي حسن(٢٠٠٢)** :المناخ الحيوي، الطبعة الأولى،دمشق، دار نينوى.

٣٤. **نور، حامد سعد، مصطفى، زينب صادق(٢٠١٦)**: توظيف نظم المعلومات الجغرافية في إرساء البنى التحتية لتنمية مقومات الجذب السياحي وبناء نموذج مقترح للتنبؤ بالطلب السياحي: دراسة تطبيقية في بعض مناطق أهوار العراق، مجلة الإدارة والاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد– الجامعة المستنصرية.

35. **Abd el Ghani & Abd el Khalik.,(2006):** Floristic Diversity and Phytogeography of the Gebel Elba National Park, South-East Egypt, Turk J Bot,30 (2006) 121-136.

36. **Abutaha,M,etal,(2019)**: Elevation-richness pattern of vascular plants in wadis of the arid mountain Gebel Elba, Egypt, Afr J Ecol. 2019;57. wileyonlinelibrary.com/journal/aje

37. **Abutaha,M,etal,(2020):**Plant communities and their environmental drivers on an arid mountain, Gebel Elba, Egypt, International Association for Vegetation Science (IAVS), Vegetation Classification and Survey:,doi: 10.3897/VCS/2020/38644.

38. **Ahmed,S.,etal(2021**):Attraction Elements for Ecotourism in Suakin - Red Sea State -Sudan.مجلة القزم للدراسات السياحة والأثرية N. 3، pp.95 - 108 http://search.mandumah.com/Record/1200622

39. **Basheer,M,etal.,(2019):**Identification of mangrove plant using hyperspectral remote sensing data along the Red Sea, Egypt, Egyptian Journal of Aquatic Biology & Fisheries, Vol. 23.

40. **Basilici,G&Francisco,P,(2013)**:Influence of subaqueous processes on the construction and accumulation of an aeolian sand sheet,Natural science Volume39, Issue8.

41. **Bhuiyan,Md., etal.,(2012):**The Role of Ecotourism for Sustainable Development in East Coast Economic Region (ECER), Malaysia ,OIDA International Journal of Sustainable Development, Vol. 3, No. 9, pp. 53-60.

42. **Boak,E&Turner,I.,(2005):**Shoreline Definition and Detection A Review, Journal of Coastal Research,Vol.21 No4.

43. **Chandel,R.,etal.,(2023):** Assessing Sustainable Ecotourism Opportunities in Western Rajasthan, India, through Advanced Geospatial Technologies, Sustainability **2023**, 15, 11473. https://doi.org/10.3390/su151411473.

44. **Davis,J.,(1985):** Coastal Sedimentary Environments, Springer-Verlag, Berlin.

45. **Gelybó,G,etal.,(2022):**Effect of tillage and crop type on soil respiration in a long-term field experiment on chernozem soil under temperate climate, Soil and Tillage Research, V. 216.

46. **Hamid,W&Alnuaim,A,(2023):**Sustainable geopolymerization approach to stabilize sabkha soil journal, journal of materials research and Technology: www.elsevier.com/locate/jmrt

47. **Kapoor,N&Tegar,J.,(2018**): Human comfort indicators pertaining to door environmental quality parameters residential buildings in Bhopal , International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET),Volume: 05,Issue: 07.

48. **Khalaf,Sh.,(2009):** The Index of Ecotourism Impacts The Case of Wadi El Gemal Protected Area in Egypt,. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=1524224

49. **Lämmel, M,etal.,(2018):**. Aeolian sand sorting and megaripple formation. Nat. Phys. 14, 22–30.

50. **Mirsanjari,M,(2012):**Importance of Environmental Ecotourism Planning for Sustainable Development, OIDA International Journal of Sustainable Development, Vol. 4, No. 2, pp. 85-92.

51. **Nofal,R&Abboud,I,(2016):** Geomorphological evolution of marine heads on the eastern coast of Red Sea at Saudi Arabian region, using remote sensing techniques, Arab J, Geosci.

52. **Phil,B.&Ed,B.,(2022**):Ecotourism: A Sustainable Development Connect to Nature and A Strategy for Balancing Economic Growth, Socio-Cultural Development and Conservation, Asia Pacific Journal of Advanced Education and Technology, 1(1).

53. **Said,R.,(1990):**The Geology of Egypt, A .Balkema, Rotterdam , Nether lands.

54. **Stephenson,W.,(1997):**Development of shore platforms on Kaikoura peninsula south Island New Zeland,A thesis ,docorate, University of Canterbury, New Zeland.

55. **Vinent ,D, etal.,(2019):** unified model of ripples and dunes in water and planetary environments. Nat. Geosci., 12, 345

56. **Wang,X, ,etal., (2012):** Comparison of Hydraulic behviour of unvegetated and vegetation-stablizided sand dunes in arid desert ecosystems , Wiley online library.

57. **Wang,Q,etal,(2022):** Reconstructing High-Precision Coral Reef Geomorphology from Active Remote Sensing Datasets: A Robust Spatial Variability Modified Ordinary Kriging Method, Remote Sens,14, 253, https://doi.org/10.3390/rs14020253

58. **Xu,L,etal.,(2023**):Ecotourism and sustainable development : a scientometric review of global research trends, Environment, Development and Sustainability,25:2977–3003.

Geographical Components and potential for developing Ecotourism In Halayeb and Shalateen Area An Analytical Study with Using GIS Technology

Abstract:

The importance of the research lies in identifying the potential for developing Eco-tourism in the Halayeb and Shalateen Area Through studying the natural geographical components, which include geological and climatic characteristics, biodiversity, and the variation of surface forms, as well as the human geographical components, and their impact on developing eco-tourism and maximizing the benefit from it as a tourist attraction that can contribute. In strengthening and revitalizing The Ecotourism movement.

The research relied on The regional approach, the spatial analytical approach, and the applied utilitarian approach. The methods relied upon by The researchers were numerous, including the descriptive-deductive method, the cartographic method, and the quantitative-statistical method.

The research found that there are many obstacles to environmental tourism investment in the study area, including: not exploiting the best places to develop tourism there, as well as not exploiting the natural and cultural resources available in the study area.

The research ended with a set of results and recommendations, including: Construction of tourism development plans based on a specific and Visibility and aiming to activate the geographic components and their role in the development of ecotourism by choosing the most appropriate place for the ecotourism sites in Halayeb and Shalateen Area, and preparing a comprehensive plan for tourist attraction for the study area within the framework of the development plan. Tourism in The Red Sea Governorate..

Keywords: Geographical components - Ecotourism - Spatial Suitability - development potntial - Halayeb and Shalatin