المقومات الجغرافية الطبيعية للتنمية السياحية فى حوض بحيرة السد العالي في مصر والسودان

"بإستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية"

د. مصطفى سعد عبدالله*

د. محمد الراوى دندراوى**

الملخص:

أكدت الدراسة أن حوض بحيرة السد العالى فى كلاً من مصر والسودان يمتلك العديد من المقومات الجغرافية للسياحة، هذه المقومات تتضمن الموقع الجغرافى والمناخ والخصائص الجيولوجية والتضاريسية، وأكدت على سيادة نمطى السياحة البيئية والتاريخية فى منطقة الدراسة، وبإستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية حددت الدراسة ٢٣ موضعاً جغرافياً مناسباً للنشاط السياحى بناءاً على مجموعة من المعايير الجيولوجية والتضاريسية والجيومورفولوجية والبيئية علاوة على الموقع الجغرافى، هذه المواضع الجغرافية المقترحة اتسمت بالعديد من المقومات الجغرافية الداعمة للنشاط السياحي، فهي تقع بالقرب من شواطئ البحيرة، وتتركز بجوار الأخوار المائية، وقريبة من الجزر النيلية، تحتوى هذه المواضع على العديد من الآثار التاريخية، وتخدمها مجموعة من الطرق الرئيسية، كما تقع بالقرب من المرافئ النيلية الحالية والمقترحة، كما حددت الدراسة مسارات ملاحية مقترحة تربط بين هذه المرافئ والجزر والمواضع الجغرافية المقترحة للتنمية السياحية، كما رصدت الدراسة العديد من المشكلات التى تواجة التنمية السياحية فى المنطقة مع وضع توصيات لحل هذه المشكلات.

(المجلة الجغرافية العربية، المجلد (٥٢) العدد (٧٨) ديسمبر ٢٠٢١، ص ص ١-٣٩)

الكلمات الدالة: حوض بحيرة السد العالى، التنمية السياحية، نظم المعلومات الجغرافية.

---

* مدرس الجغرافيا البشرية، معهد البحوث والدراسات الأفريقية ودول حوض النيل، جامعة أسوان.

** مدرس الجغرافيا الطبيعية ونظم المعلومات الجغرافية، معهد البحوث والدراسات الأفريقية ودول حوض النيل، جامعة أسوان.

للتواصل: e-mail: Mos_saad@aswu.edu.eg

المقدمة:

تكونت بحيرة ناصر نتيجة المياه المتجمعة أمام السد العالي بعد إنشائه في الفترة من عام ١٩٥٨ إلي ١٩٧٠، بطول ٥٠٠ كم ومساحة حوالي ٥,٢٥٠ كيلو متر مربع، ويصل أقصى عمق ١٣٠ متر بمتوسط ٢٥ متر بسعة تخزين كلية ١٦٢ كم^{٣}، ومتوسط عرضها ١٨ كم عند منسوب ١٨٠ متر فوق سطح البحر (صابر مصطفى وأخرون، ٢٠١٥). فهي خزان مائى ضخم في جنوب مصر وشمال السودان، ففى مصر يطلق عليها بحيرة ناصر وتضم الجزء الأكبر من البحيرة ويمثل نحو ٨٣% من إجمالي مساحة البحيرة، وفى السودان يطلق عليها بحيرة النوبة ويضم نحو ١٧% من إجمالى مساحة البحيرة(١). علاوة على وجود الأخوار المائية التى تنتشر على ضفتى البحيرة مما يزيد فى مساحتها عن المساحة السطحية للبحيرة، وتعد هذه الأخوار ذات أهمية كبيرة فى عمليات التنمية المختلفة نظراً لهدوء مياهها وقلة التيارات المائية مما يسمح بالعديد من الأنشطة التنموية المختلفة (محمد وآخرون، ٢٠١٥، ص ١٧).

وتمتلك منطقة بحيرة السد العالى العديد من المقومات الجغرافية التى تجعلها منطقة جذب سياحى مثل شواطئ البحيره والعديد من المواقع الأثرية التاريخية التى تنتمى إلى عصور تاريخية مختلفة، إلا أن الإستغلال الأمثل لهذه المنطقة لم يتحقق حتى الآن بإستثناء بعض الزيارات السياحية التى تتم إلى معبدى أبوسمبل والسبوع بإعتبارهما أشهر المواقع الأثرية فى المنطقة، وعدم تحقيق ذلك يخضع للعديد من الفروض، منها النظر إلى الظروف الجغرافية الطبيعية بإعتبارها عائق للتنمية فى المنطقة، أو عدم وجود مسح شامل للموارد الطبيعية والبشرية الموجودة بالمنطقة، أو عدم وجود رؤية شمولية لتنمية منطقة بحيرة ناصر نظراً لوجودها داخل دولتين هما مصر والسودان، وأى كانت هذه الفروض فالنتيجة النهائية هو غياب التنمية والإستثمار عن هذه المنطقة الجغرافية، ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتقدم تحليل للمقومات الجغرافية الطبيعية للمنطقة ومدى تأثيرها على التنمية السياحية، وفى ضوء هذا التحليل سوف يتم وضع تصور مقترح لشبكة طرق داخل المنطقة لتكون البداية الأساسية للتنمية، ويعقبها تصور مقترح لمواضع التنمية السياحية للمنطقة فى ضوء المقومات الجغرافية الخاصة بها.

مشكلة الدراسة:

تتمثل المشكلة فى إمتلاك منطقة الدراسة للعديد من إمكانات الموارد الطبيعية والمعالم الأثرية والخلفية التاريخية التى لم يتم توظيفها أو إستثمارها إقتصادياً بما يسهم فى زيادة الناتج القومى وتوفير فرص عمل وإنشاء مجتمع سكنى متكامل إقتصادياً وذلك فى ضوء سعى حكومتى مصر والسودان إلى توظيف الموارد والإمكانات المحلية فى إنشاء كيانات إقتصادية.

---

(1) http://wldb.ilec.or.jp/Details/Lake/AFR-19

تساؤلات الدراسة:

سوف تقوم الدراسة بالإجابة على الأسئلة التالية:

- هل الظروف الجغرافية الطبيعية الموجودة في المنطقة تمثل عنصر جذب للإستثمار السياحي؟
- ما فرص الإستثمار السياحي للملامح الطبيعية؟
- ما مقترحات التنمية السياحية المستدامة في المنطقة؟

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في مجموعة من النقاط التالية:

- تتميز منطقة الدراسة بمواردها الطبيعية التي يمكن الإستفادة منها في إحداث تنمية السياحة.
- الدور الذي تلعبه التنمية السياحية في تنمية النشاط الإقتصادي للبلاد.
- أن هناك إمكانية للربط الإقتصادي بين البلدين مصر والسودان وهما دولتان إرتبطا ببعضهما منذ القدم ويشتركا مع بعضهما في الكثير من الجوانب الحضارية والتكامل الجغرافي.
- يمكن تبنى مفهوم التنمية المستدامة من خلال الإستخدام الأمثل للموارد الطبيعية المتاحة فى حوض بحيرة السد العالى.
- تقديم مقترحات تنموية بإستخدام التقنيات الحديثة.

فرضيات الدراسة:

تفترض الدراسة أن حوض بحيرة السد العالي يمتلك منظومة متكاملة من المقومات الجغرافية الطبيعية والبشرية التى يمكن أن تسهم فى إحداث تنمية سياحية مستدامة، وتعزز من فرص التعاون المشترك بين كل من مصر والسودان.

منهجية الدراسة:

تعتمد الدراسة على مجموعة من المناهج العلمية وإضافة إلى الأساليب الكمية، التي يمكن من خلالها توضيح وتفسير العوامل الجغرافية الطبيعية للمنطقة ومدى الإمكانية فى الإستفادة منها فى إحداث تنمية سياحية، ومنها المنهج الأصولي والذي يستخدم في دراسة وتحليل العوامل الجغرافية الطبيعية للمنطقة وأثرها فى عمليات التنمية السياحية والمجتمعية. والمنهج الإقليمي تم استخدامه في التوزيع الجغرافي للأنشطة السياحية فى منطقة الدراسة ومدى علاقتها بالمقومات الطبيعية خاصة والبشرية عامة في المنطقة، ومدى تأثير المقومات الطبيعية على عملية الجذب السياحى داخل منطقة الدراسة. كما يساعد هذا المنهج فى عمليات التخطيط المقترحة داخل منطقة الدراسة.

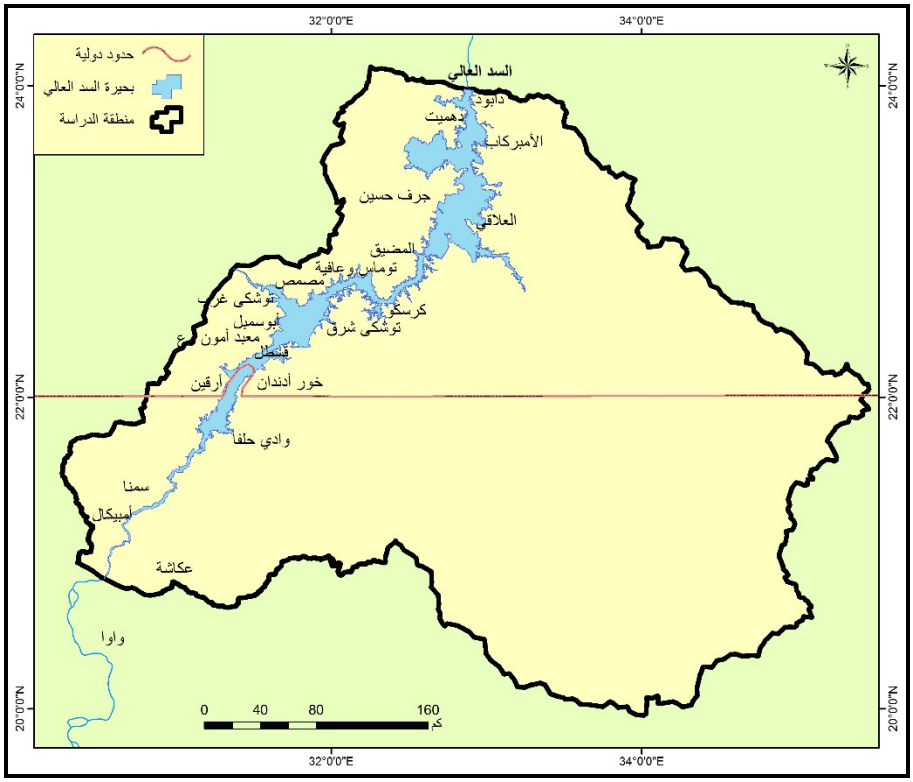
كما اعتمدت الدراسة على مجموعة من الأساليب والتي من أهمها الأسلوب الوصفي من خلال وصف الظاهرات الجغرافية الطبيعية فى منطقة الدراسة، ووصف العلاقات المتداخلة بين هذه الظاهرات وبعضها البعض فى شكل منظومة متكاملة تسهم فى عملية التنمية السياحية بالمنطقة. كما أستخدمت الدراسة الأسلوب الكمي فى تحليل بعض الظاهرات الطبيعية داخل منطقة الدراسة مثل تحليل البيانات المناخية ، وأخيراً أستخدمت الدراسة الأسلوب الكارتوجرافي والذي من خلاله تم عمل مجموعة من الخرائط الموضوعية والنماذج التحليلية لتوضيح أهم المقومات الطبيعية في المنطقة وطرق إستغلالها والإستفادة منها في تنمية السياحة بين مصر والسودان، كما تم الإستعانة بالوسائل البحثية الجغرافية المساعدة والمتمثلة بالخرائط الجغرافية وصور الأقمار الصناعية ونماذج الإرتفاعات الرقمية (DEM)، وإستخدم في الدراسة مجموعة من البرامج من أهمها برنامج (ArcGIS, Erdas Imagine) وذلك لتحليل وإنتاج الخرائط المتنوعة.

تحديد منطقة الدراسة:

منطقة الدراسة هى حوض بحيرة السد العالي، والذي ينحصر بين خط تقسيم المياه على جانبي المنطقة في الشرق والغرب والمسطح المائي الذي يمتد في الجانب المصري أمام السد العالي بين مصر والسودان، حيث تمتد منطقة الدراسة بين خطي طول (٣٠,١٥ و ٣٥,٢٨ غرباً) وبين دائرتي عرض (١٩,٥٦ و ٢٤,٨ شمالاً) وتمتد لمسافة ٥٠٠ كم منها ٣٥٠ كم في مصر تبدأ من السد العالي حتى الحدود السودانية، وتمتد بحيرة السد العالي في الأراضي السودانية لمسافة ١٥٠ كم حتى مدينة عكاشة، وتنحدر نحو بحيرة السد العالي مجموعة من الأودية الجافة التي ترفد مياه سيولها إلي بحيرة ناصر وتنتهي بمجموعة من الأخوار الطبيعية التي تدخل فيها مياه البحيرة محدثة منظرا طبيعيا يمكن استغلاله في النشاط السياحي وعمل المرافئ السياحية (شكل ١).

أولاً – المقومات الجغرافية للسياحة فى حوض بحيرة السد العالى :

السياحة هى نشاط بشرى يترتبط إرتباطاً وثيقا بالمكان الجغرافى والمعالم والمقومات التي يتميز بها هذا المكان، فلكل مكان خصائصه الجغرافية سواء كانت طبيعية أو بشرية والتى تمثل مجتمعة عنصر الجذب السياحى وتسهم فى قيام هذا النشاط السياحى فى موقع جغرافى دون غيره، فإتخاذ قرار السفر من منطقة جغرافية إلى آخرى يكون نتيجة لوجود إختلاف فى البيئات الطبيعية والبشرية، هو ما يستدعى ضرورة الإستغلال الأمثل للموارد والمقومات الطبيعية والبشرية بهدف إشباع رغبات وإحتياجات السائحين، يمتلك حوض بحيرة السد العالى العديد من المقومات السياحية التى تسهم فى ممارسة العديد من الأنماط السياحية، وهو ما سوف يتم دراستة على النحو التالى:



شكل (١) : موقع منطقة الدراسة.

١) الموقع:

تبدو أهمية الموقع جلية فى صناعة السياحة، حيث يبرز دور الموقع الفلكى فى تحديد الخصائص المناخية التى تعد أحد أهم عناصر الجذب السياحى، كما أنه يؤثر على طول وقصر النهار الذي يؤثر على نوع الحركة السياحية، علاوة على تأثيره فى تحديد الحياة النباتية والحيوانية التى تسهم فى إيجاد البيئة السياحية المناسبة.

ويبرز دور الموقع الجغرافي فى الجوار الجغرافى مع مناطق الطلب السياحى، مما يؤثر فى أسعار وتكاليف السفر، وكذلك تكمن أهمية الموقع الجغرافى فى المزايا التى تتميز بها المنطقة من علاقة تجاور مع بعض مظاهر السطح التى تلعب دوراً بارزاً في الجذب السياحي. ومن أهم مؤهلات موقع منطقة الدراسة: (١) أنها منطقة نائية تحتاج للتعمير. (٢) منطقة مخلخلة السكان وطلب الهدوء. (٣) أن هذا الموقع منخفض نسبياً عما يحيط به. (٤) كما أنه موقع متعدد العناصر من بحيرة وسهل وخلجان وسفوح.

ويتضح من الشكل رقم (١) الجوار الجغرافى بين منطقة الدارسة ومحافظة أسوان أحد أهم مناطق الجذب السياحى فى مصر، حيث إستقبلت أسوان نحو ٣٥٠ ألف سائح خلال عام ٢٠١٨[١]، علاوة على الجوار الجغرافى بين مصر ودول الخليج العربى والقرب الجغرافى مع دول أوربا الغربية وكلاهما يمثل أكبر الأسواق المصدرة للسائحين إلى مصر. وبالنظر إلى البعد الآخر للموقع الجغرافى والمتمثل فى تأثيره على مظاهر السطح في منطقة الدراسة.

٢) المناخ:

يلعب المناخ دوراً فعالاً فى الحركة السياحة، فهو يمثل أحد أهم عناصر الجذب السياحى، كما يتجلى تأثيره على تحديد طول الموسم السياحى بالمناطق السياحية، وتعد درجة الحرارة وعدد ساعات سطوع الشمس والرطوبة والرياح النسبية أكثر عناصر المناخ تأثيراً على النشاط السياحى، فهى تشكل مجتمعة مدى أحتمال السائحين لها وتأثيرها فى إعاقة تحركاتهم وبالتالى إتخاذ القرار بالسفر إلى المناطق السياحية المختلفة، وتتجه الحركة السياحية العالمية من المناطق البارده ذات السحب الدائمة إلى المناطق الدافئة ذات الشمس الساطعة (Pigram, 1983, p. 189).

تقع منطقة الدراسة فلكياً بين دائرتي عرض (١٩,٥٦ و ٢٤,٨ شمالاً) خط الإستواء، وبالتالى فهى ضمن الإقليم المدارى الجاف الذى يمتد بين دائرتى عرض ١٨–٣٠ شمالاً وجنوباً، وبشكل عام يتميز مناخ المنطقة بإرتفاع دراجة الحرارة خلال فصل الصيف، وشتاء دافئ، وأمطار نادرة، ونسبة رطوبة منخفضة، وتسود الرياح الشمالية معظم أيام السنة.

ولما كانت الحرارة والرطوبة فى مقدمة العوامل المؤثرة على الجذب السياحى علاوة على تميز منطقة الدراسة بإرتفاع درجة الحرارة، فإنه سوف يتم دراسة تأثيرهما على الحركة السياحية بإستخدام مؤشر عدم الإرتياح من خلال تطبيق معادلة أوليفر (Oliver)[٢] والتى تربط بين راحة الإنسان ودرجة الحرارة والرطوبة النسبية (عبد الحكيم وأخرون، ١٩٩٥، ص ص ٥٥–٥٦).

---

(١) مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار – ديوان عام محافظة أسوان – بيانات غير منشورة.

(٢) معادلة أوليفر: م ح ر = ح ف – (٠,٥٥ – ٠,٥٥ × رن) (ح ف – ٥٨).

حيث أن م ح ر = مقياس الحرارة والرطوبة (مؤشر عدم الإرتياح)، ح ف = متوسط درجة الحرارة (فهرنهيت)، رن = متوسط الرطوبة النسبية.

فإذا كان ناتج تطبيق المعادلة أقل من ٧٠ فإن كل الناس يشعرون بالإرتياح، أما أذا تراوح بين ٧٠ و ٧٥ فإن بعض الناس يشعرون بعدم الإرتياح، وإذا تراوح بين ٧٥ و٨٠ فإن ٥٠% من مجموع السكان يشعرون بعد الإرتياح، أما إذا زاد الناتج عن ٨٠ فإن معظم الناس يشعرون بعدم الإرتياح.

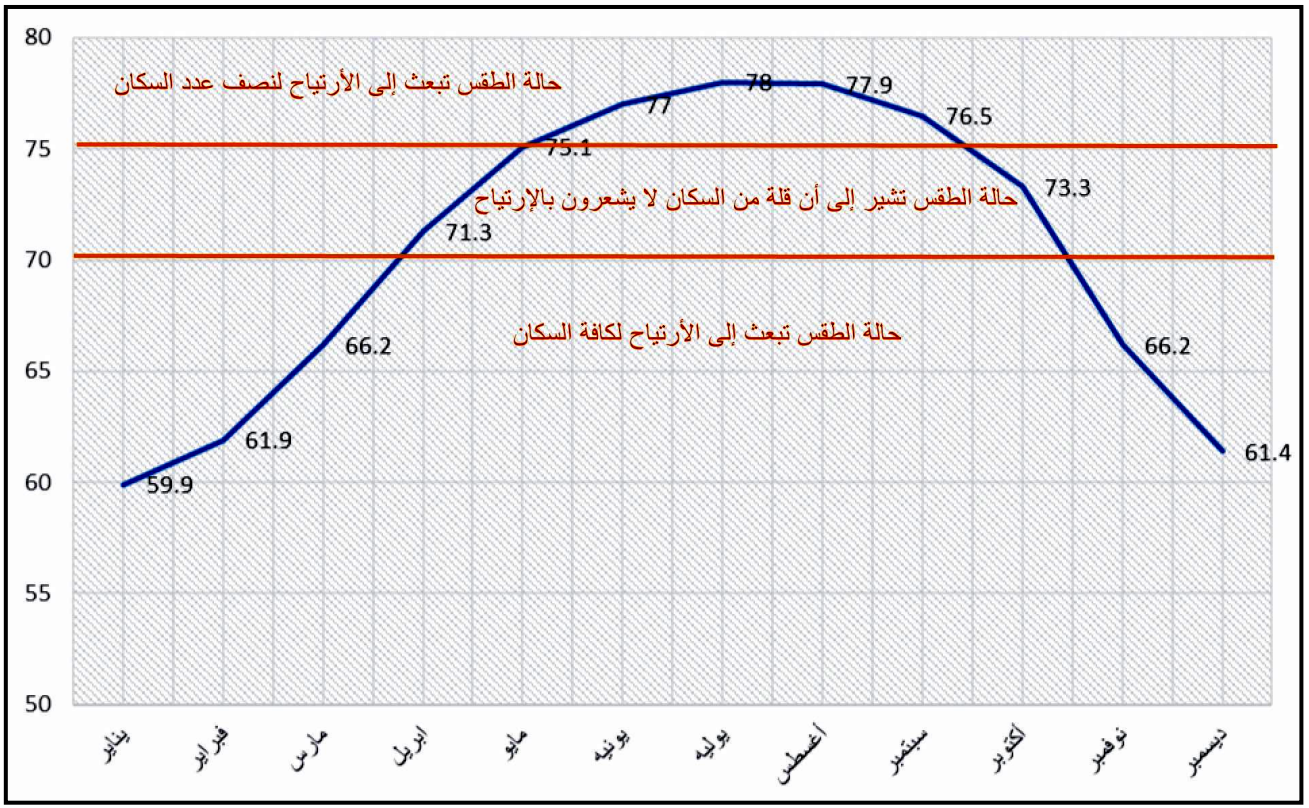
جدول (١) : مؤشر عدم الارتياح في منطقة حوض بحيرة السد العالي.

الشهر	درجة الحرارة (ف)	الرطوبة النسبية (رن)	ناتج المعادلة
يناير	٦٠,٩	٣٩	٥٩,٩
فبراير	٦٣,٩	٣٠	٦١,٩
مارس	٧١,٩	٢٤,٨	٦٦,٢
أبريل	٨١,٩	١٩,٤	٧١,٣
مايو	٨٩,٢	١٧,١	٧٥,١
يونية	٩٣	١٦,٢	٧٧
يولية	٩٤,١	١٨,٧	٧٨
أغسطس	٩٣,٧	٢٠,٢	٧٧,٩
سبتمبر	٩٠,١	٢٣	٧٦,٥
أكتوبر	٨٣,٥	٢٧,٢	٧٣,٣
نوفمبر	٧١,٨	٣٤,٩	٦٦,٢
ديسمبر	٦٣,٤	٤١	٦١,٤

المصدر: الجدول من عمل الباحثان إعتماداً على بيانات الهيئة العامة للإرصاد الجوية، المعدلات المناخية خلال الفترة من ١٩٨١-٢٠١٠، محطة رصد أبوسمبل، بيانات غير منشورة.

يتضح من الجدول رقم (١) والشكل رقم (٢) أن حالة الجو فى منطقة الدراسة من حيث درجة الحرارة والرطوبة النسبية تبعث على الإرتياح خلال ٥ شهور فى السنة هى يناير وفبراير ومارس ونوفمبر وديسمبر، حيث يكون المؤشر دون الرقم ٧٠، وأن قلة من الناس يشعرون بعدم الإرتياح في ثلاثة أشهر من السنة في أبريل ومايو وأكتوبر، حيث يتراوح الرقم ما بين ٧٠ إلى ٧٥، مما يعنى أن حالة الطقس فى ٥٨% من العام تدعو إلى الإرتياح فى منطقة الدراسة، أما باقى العام خلال شهور مايو ويونيو ويوليو وأغسطس وسبتمبر تسبب حالة الجو لنصف السكان فقط عدم الإرتياح، أما النصف الباقى يشعرون بالإرتياح.

وبناءاً على ما سبق فيمكن الإستفادة من الطقس الجيد فى هذه المنطقة من خلال تبنى برامج سياحية ترفيهية وثقافية فى شهور يناير وفبراير ونوفمبر وديسمبر، حيث أن فى هذه المدة من العام يكون الطقس بارداً وشديد البرودة في العديد من الدول المصدرة للسياحة فى أوربا وأمريكا الشمالية. ثم يليها شهور أبريل ومايو وأكتوبر وذلك للإستمتاع بالطقس الجيد المتوافر فى هذه الفترات من العام.

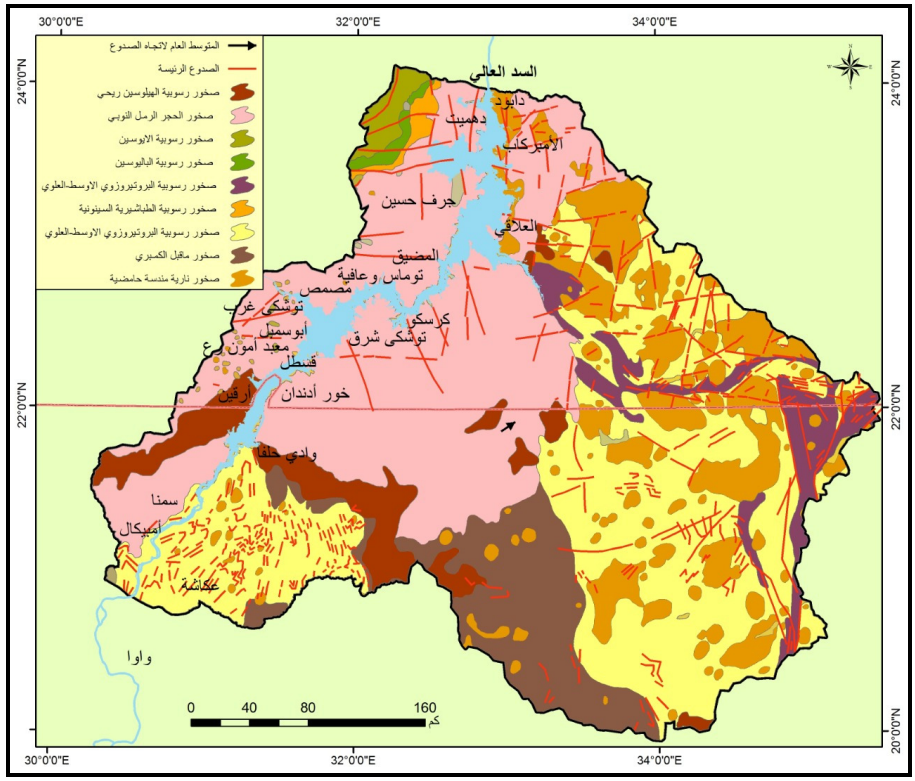


شكل (٢) : مؤشر عدم الإرتياح في حوض بحيرة السد العالى.

المصدر: عمل الباحثان اعتمادا على بيانات جدول (١).

٣) الخصائص الجيولوجية:

تقع بحيرة السد العالي في منطقة الرصيف الثابت في جنوب مصر وشمال السودان، وتمتاز بالتنوع الكبير في صخورها، ويغلب على تكوينات المنطقة ظهور صخور القاعدة التي تغطيها تكوينات الحجر الرملي النوبي (Nubian sandstone)؛ وتأثرت منطقة الدراسة بالحركات الأرضية التي شكلت سطحها حيث تظهر مجموعة من الإنكسارات الرئيسية التي تمتد بإتجاهات مختلفة ويغلب عليها الإتجاه (الجنوب الغربي الشمال الشرقي). فمن خلال رصد التوزيع الجـغرافي للطبـقات الصـخرية وميلها، وكذلك بنيتها التركيبية مثل الطيات والصدوع، تم تحديد أفضل الأماكن القابلة للتنمية السياحية بعيداً عن المخاطر وهو ما سوف يتضح لاحقاً.



شكل (٣) : الخريطة الجيولوجية لمنطقة الدراسة.

المصدر: بتصرف عن هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية (USGS).

يتضح من تحليل الشـكل رقم (٣) أن البنية الصدعية في منطقة الدراسة تتركز في الجانب الشرقي أكثر منها في الجانب الغربي وذلك يرجع إلى طبيعة المنطقة وتركيبها الجيولوجي من الصخور الأركية، وتظهر بها مجموعة من الصدوع الرئيسية في حوض وادي العلاقي تتسم بقصر أطوالها، ويحيط بها مجموعة من الصخور متعدده الألوان. هذه الصدوع تشكل منظراً خلاباً يمكن الإستفاده منه بتنظيم رحلات سياحية ترفيهية بإستخدام المناطيد الهوائية.

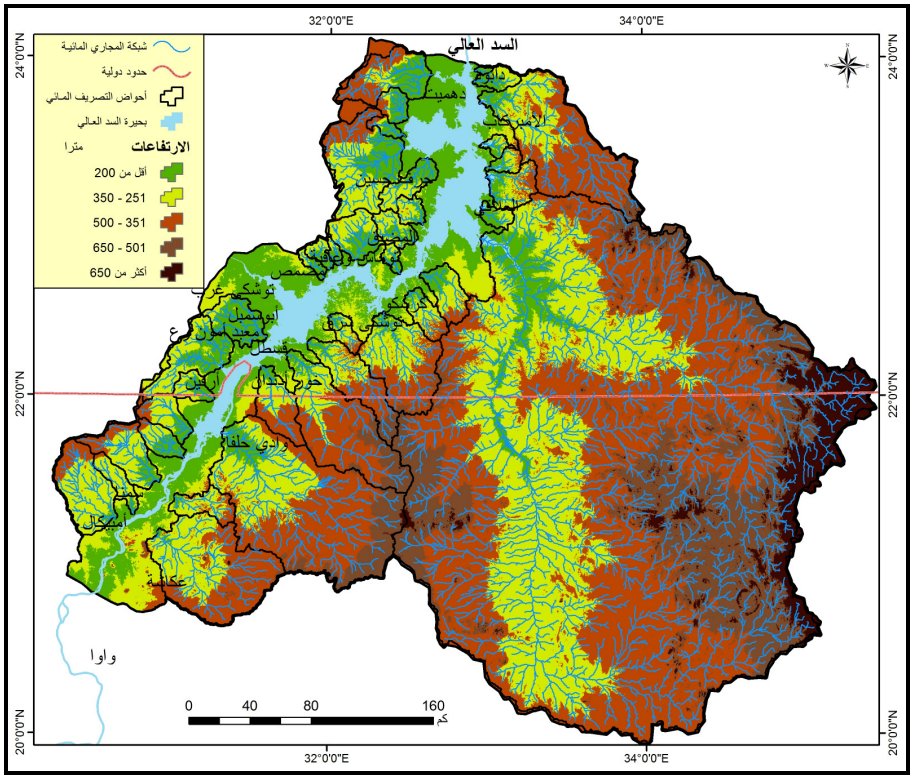
٤) الخصائص التضاريسية:

تتمتع منطقة الدراسة بالمناظر الطبيعية الخلابة، والمظاهر الطبوغرافية التي تجذب الحركة السياحية، فتوجد المجاري المائية القديمة التي تنمو في بطونها النباتات الطبيعية وتعيش عليها الكائنات الحية مما ساعد على إعتماد منطقة حوض وادي العلاقي لأن تكون منطقة محمية لحماية الكائنات الحية وإحياء التنوع البيولوجي فيها.

فيتضح أن شواطئ بحيرة ناصر تتسم بمظاهر تضاريسية مختلفة من مرتفعات ومنخفضات وأودية وأخوار مما يسمح بممارسة العديد من الأنشطة الترفيهية والسياحية وإقامة منشآت سياحية تناسب البيئة الجغرافية، وهو ما سوف يتم تناوله بالتفصيل عند دراسة مظاهر السطح والنمط السياحي السائد لمنطقة الدراسة. وتقع منطقة الدراسة جغرافياً في جنوب مصر وشمال السودان، على شكل شريط طولي حول بحيرة السد العالي، واكتسب هذا الموقع أهمية كبيرة خلال العصور التاريخية المختلفة، ويظهر ذلك من خلال وجود العديد من المواقع الأثرية المختلفة التي تنتمي للعصر الفرعوني والروماني والبطلمي. وتتسم الخصائص التضاريسية لمنطقة الدراسة بالأتى:

١. **الإرتفاعات:** تمتاز منطقة الدراسة بتنوع التضاريس فيها حيث توجد المناطق المستوية والشواطئ حول بحيرة السد العالي، ومناطق بطون الأودية في الأودية المنحدرة بإتجاه بحيرة السد العالى والتي من أهمها وداي العلاقي ووادي حلفا، وتظهر في المنطقة مجموعة كبيرة من الجبال تمتد في منطقة تقسيم المياه على إمتداد سلسلة جبال البحر الأحمر وتنحصر منطقة الدراسة بين منسوب ١٧٠ متراً بالقرب من بحيرة السد العالي إلى أكثر من ١٠٠٠ متر في منطقة سلسلة جبال البحر الأحمر، مما ساعد على تنوع التضاريس في الارتفاعات في المنطقة كما يوضحة الشكل رقم (٤).

٢. **درجات الإنحدار**: تمثل الإنحدارات أهمية كبيرة كأحد عناصر مظاهر السطح التي تؤثر في عمليات التنمية والتي من ضمنها التنمية السياحية، حيث يعد عامل الإنحدار أمراً ضرورياً في تحليل مدى ملاءمة المنطقة في الاستقرار البشري لأغراض السياحة، حيث يتم تقسيم سطح الأرض إلي فئات حسب درجات الانحدار، فهناك إنحدارات تعد آمنة للتنمية السياحية ودرجات إنحدار أخرى تمثل خطورة يصعب عندها إنشاء أماكن سياحية؛ ويوضح شكل (٤) أن حوض بحيرة السد العالى يسوده درجة إنحدار تتراوح بين صفر إلى ٥ درجة، يليه فى المرتبة الثانية درجة الإنحدار من ٦ إلى ١٠ درجات، وهما يمثلان معاً غالبية منطقة الدراسة، بينما تظهر درجات الإنحدار الأخرى في مناطق متفرقة من منطقة الدراسة، وتتركز فى الجانب الشرقى أكثر منها فى الجانب الغربى، والتى سوف يرد ذكرها في معيار الخصائص التضاريسية.



شكل (٤) : طبوغرافية المنطقة وشبكة الأودية الجافة في منطقة الدراسة.

المصدر: عمل الباحثان اعتمادا على برنامج (WMS).

٣. **الأودية الجافة المنحدرة بإتجاه البحيرة:** تشكل الأودية الجافة مظهراً تضاريسياً إضافة إلى دورها الهيدرولوجي على منطقة الدراسة خاصة الأجزاء الصدعية منها وتمثل مخارج الأودية الجـافة مناطق للجذب السياحي خاصة أنها تنتهي بأخوار مائية تعمل على الجذب السياحي في البحيرة وأماكن للصيد وبناء المراسي الصغيرة، كما تظهر بعض الأجزاء الغارقة من قيعان الأودية الجافة بعد غرقها بالمياه على شكل خلجان، وهي تمثل مظهراً للجذب السياحي في المنطقة. ينحدر بإتجاه منطقة الدراسة شبكة كثيفة من الأودية الجافة خاصة على الجانب الشرقي للبحيرة من أهمها حوض وادي العلاقي وحوض وادي حلفا، وتتميز هذه الشبكة بارتباطها بشبكة الصدوع التي تنتشر في صخور القاعدة، ويوجد على الجانب الغربي للبحيرة شبكة من الأودية الجافة القصيرة التي لا تقارن مع شبكة أودية الجانب الشرقي، وذلك نتيجة لضيق الحافة الغربية للبحيرة وقلة إرتفاعها (شكل ٤).

٤. **الجزر والأخوار المائية:** تعد الجزر النيلية منظراً طبيعياً يجذب الكثير إليه نظراً لما تتمتع به من جمال طبيعى خلاب، وتتميز بحيرة السد العالي بكثرة الجزر النيلية التي تتميز بطبيعتها الخلابة، وتظهر الجزر النيلية في بحيرة السد العالي بأحجام متنوعة وأشكال كثيرة، فمنها الجزر الطولية والجزر المستديرة ومنها الجزر الكبيرة التي يوجد فوق سطحها الآثار التاريخية، وتتميز جزر بحيرة السد العالى بأشكالها الصخرية إضافة إلى بعض الإرسابات النهرية التي سـاعدت على نمو الحشائش والنباتات النيلية على جوانب الجزر.

ولما كانت المسطحات المائية بشكل عام أماكن للجذب السياحي فإن الأخور المائية التى توجد فى منطقة الدراسة تضفي ميزة نسبية لها، فهي توفر مواضع جغرافية للراحة والإستجمام والإستمتاع بالمناظر الطبيعية وصيد الأسماك بالقوارب صغيرة الحجم، مما يسهم فى التمتع بالمناظر الطبيعية ويساعد على كسر الملل عند الإنسان ومنحه الشعور بالراحة.

وتنتشر فى بحيرة السد العالى مجموعة كبيرة من الجزر الصخرية على إمتداد جانبى ووسط البحيرة والتى تختلف فيما بينها من حيث المساحة والإرتفاع طبقاً لمنسوب المياه داخل البحيرة، وتمثل هذه الجزر موردا مهماً للتنمية السياحية من خلال إستثمارها فى إنشاء فنادق ومنتجعات سياحية مع تبنى أنشطة ومهرجانات رياضية مائية. ويبلغ عدد الجزر فى منطقة الدراسة نحو ٤٧١ جزيرة، أكبرها تبلغ مساحتها ١١,٢ كم^{٢}، فى حين يبلغ أصغرها ٥٠ م^{٢} وذلك عند منسوب أقصى إرتفاع للمياه داخل البحيرة (١٨٢ متراً فوق سطح البحر).

جدول (٢) : خصائص الأخوار المائية في بحيرة السد العالي.

م	اسم الخور	المساحة كم٢	المحيط كم٢	م	اسم الخور	المساحة كم٢	المحيط كم٢
١	كركر	٦٣,٤١	١١٢,٦٤	٢١	الشباك	٧,٥٢	٣١,٣
٢	دهميت	٥,٣٧	٣٠,٧٣	٢٢	الجنينة	١١,٨٩	٥٦,٧٣
٣	ابوحديد	١٣,٢٢	٣٥,٢٧	٢٣	العاقبة	١٠,٥٩	٤٢,١١
٤	كلابشة	٥٩١,١٧	٢٦٢,٦	٢٤	وادي سحلاب	٤,٥٨	٢٦,٨
٥	شيمة املكة	٨,٩	٢٧,٧٦	٢٥	كرسكو	٥٢,٦	١٦٣,٥
٦	ساقية نافع	٣,٧٣	١١,٣٩	٢٦	السنقاري	٣,٨٤	٢٤,٩١
٧	الزرقة	٧,٥٩	٢٧,٩٨	٢٧	الدخلانية	١,٤٩	١٢,٨٥
٨	مارية	٢,٥٣	٩,٣٥	٢٨	شاثرمة	١٠,٨٧	٤٦,٣٣
٩	قتة	١١,٠٥	٢٢,١١	٢٩	السمنية	٢,٧٥	١٧,٢١
١٠	أبريم	٥,٢٤	١٤,٠٧	٣٠	أم رخ	٤,٥٤	٢١,٦
١١	مصمص	٩,٨٨	٢٧,٧٢	٣١	ام جبارة	٩,٢١	٦٠,٠٢
١٢	توشكة غرب	٢٣١,٤١	١٩٨,٥	٣٢	الشبخة	٨,٥٨	٤١,٤٣
١٣	سارا	١٩,٠١	٣٨,٨٣	٣٣	العلاقي	٤٢١,٣٦	٣٥٢,٨٣
١٤	أرقين	١٠,٨٦	٢٩,٣٧	٣٤	ابو سكو	٦٠,٧٥	٤٨,٨٣
١٥	ماتوكا	٤,٥٣	١٧,٣٦	٣٥	نجديب	١٩,٦	٣٣,٦
١٦	حلفا	٣٢,٤٨	٥٣,٦٤	٣٦	رحمة	٤٠,٩٦	٥٣,٨٢
١٧	أدندان	٧,٠٤	١٤,٧٢	٣٧	امبركاب	٨,٢٩	٢٤,٦٧
١٨	قسطل	٤٠,١	٥٧,٩٨	٣٨	أميكود	٢,٩١	١٢,٠٨
١٩	حميد	٥٥,٢٧	٦٢,١٥	٣٩	وادي أبيض	١٠,٤٤	٣٦,٢٩
٢٠	الدكة	١٥,٥٦	٤٤,٦٧	٤٠	مارية	٤٣,٤٦	٦٦,٠٤

الجدول: من عمل الباحثان إعتماداً على صور الأقمار الصناعية من القمر الصناعى لاندسات عام ٢٠٢٠.

ويتضح من الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٥) أن بحيرة السد العالي تضم نحو ٤٠ خوراً تختلف فيما بينها من حيث المساحة والمحيط، وتتركز هذه الأخوار فى الجانب الشرقى عن الجانب الغربى، منهم ٣٧ خوراً فى الجانب المصرى، و٣ أخوار فى الجانب السودانى. تمثل هذه الأخوار مواضع جغرافية جيدة لإنشاء منتجعات سياحية وتنظيم برامج سياحة ترفيهية تعتمد على الإستمتاع بجمال الطبيعة وأشعة الشمس وممارسة رياضة الصيد وفقاً للمعايير البيئية المسموح بها فى هذا

الشأن. وتمتاز بحيرة السد العالى بوجود العديد من الأخوار التى تمتد على جانبي البحيرة، ومن أهم هذه الأخوار كركر والعلاقى وتوشكى وكلابشة في الجانب المصري، وأرقين وحلفا وماتوكا في السودان.

شكل (٥) : التوزيع الجغرافى للأخوار المائية فى حوض بحيرة السد العالى.

المصدر: عمل الباحثان اعتمادا على المرئيات الفضائية للقمر الصناعي لاندسات ٢٠١٩.

ثانياً – الأنماط السياحية في حوض بحيرة السد العالى :

يرتكز النشاط السياحى الآن فى حوض بحيرة السد العالى على نمطين فقط من أنماط السياحة، هما السياحة التاريخية من خلال سياحة اليوم الواحد، حيث يتوجه السائحون من مدينة أسوان إلى معبدى أبوسمبل وسبوع ثم العودة فى نفس اليوم، أما النمط الآخر وهو السياحة البيئية

ويتركز فى القرية النوبية فى غرب السهيل، وهي إحدى قرى النوبة التي تقع جنوب مدينة أسوان. وتقع فوق سفح رملي غرب نهر النيل. وترجع تسمية القرية إلى وقوعها غرب جزيرة سهيل تلك الجزيرة المقدسة التى عبد فيها الأله (خانوم)، حيث تضم القرية نحو ٥٠ بيتاً مبنياً وفقاً للتراث النوبي معدة لإستقبال السائحين، كما تتضمن بعض الورش للصناعات الحرفية اليدوية لتصنيع وتسويق المنتجات الحرفية البيئية. ويسود في منطقة وادي حلفا فى السودان نمط السياحة الثقافية نظرا لوجود العديد من الآثار النوبية مثل قرية بوهين وعكاشة، ويمكن تناول الأنماط السياحية على النحو التالى:

١) السياحة التاريخية:

تمتلك منطقة الدراسة العديد من الآثار التاريخية التى ترجع إلى عصور تاريخية مختلفة شاهدة على الأحداث التاريخية التى مرت بها المنطقة، وتتوزيع جغرافياً بطول بحيرة السد العالي كما هو واضح من الشكل رقم (٦)، حيث تضم منطقة الدراسة معبد قرطاسى الذى يقع على بعد ٤٥ كم جنوب السد العالي وشيد في العصر الرومانى (شوقى، ٢٠٠٤ ص ١٧). ومعبد بيت الوالى الذى ويقع على بعد ٥٥ كم جنوب السد العالى، وكان مكرساً للمعبود آمون والمعبود خنوم (Ricke, 1967, p. 30). ومعبد كلابشة الذى يبعد حوالى ٧٥ كم جنوب السد العالى، ويعد من أكبر المعابد المشيدة فى النوبة السفلى (Oakes, 2010, p. 208). كما يوجد معبد جرف حسين ويقع على بعد ٩٠ كم جنوب السد العالي، وشيده ستاو الذي كان يشغل منصب نائب الملك الذي كان والياً على كوش (نور الدين، ٢٠٠٩، ص ٧٨). ومعبد الدكة الواقع على مسافة ١٠٧ كم جنوب السد العالي، وشيده الملك النوبي أركامون (٢٧٠ – ٢٦٠ قبل الميلاد) (أحمد، ١٩٩٨، ص ٢٨). وقلعة كوبان التى تقع على مقربة من معبد الدكة ويرجع إنشاؤها إلى عصر الأسرة الثانية عشر (١٩٩١–١٧٥٩ قبل الميلاد) (البسيونى، ٢٠٠٤، ص ١٧٣).

كما يوجد فى منطقة الدراسة معبد وادي السبوع حيث يقع المعبد على بعد ١٥٠ جنوب السد العالى وهو المعبد الثالث من معابد رمسيس الثانى المنقور داخل الصخر، هو من أضخم المعابد بعد معبد أبوسمبل (نور الدين، مرجع سابق ص ٩٢). ومعبد عمدا الواقع على بعد ١٨٥ كم جنوب السد العالى، وهو أقدم المعابد فى النوبة (السعدى، ١٩٩١، ص ٤١). ومعبد الدر والذي يوجد على مسافة ٢٠٠ كم جنوب السد العالى، وهو المعبد الرابع من معابد رمسيس الثاني المنقور في الصخر (البسيونى، ٢٠٠٩، ص ٣٩٤). وقلعة قصر أبريم الواقعة على بعد ٢٣٥ كم جنوب السد العالى ويوجد بها خمسة هياكل صغيرة منقورة فى الصخر، وتضم آثاراً من مختلف العصور (بكر، ١٩٨٧، ص ١٢٤). وتضم منطقة الدراسة معبد أبو سمبل والذى يبعد عن أسوان ٢٨٠ كم جنوب غرب،

ويعد أكبر معبد محفور في الصخر، وأنشأه الملك رمسيس الثاني للمعبودات (نو الدين، ٢٠٠٤، ص ١٢٢). ومعبد ابو عودة الواقع على الضفة الشرقية للنيل أمام معبد أبوسمبل، وهو معبد صغير منحوت في الصخر أقامه الملك حور محب (فقير، ٢٠١١، ص ١٩).

شكل (٦) : التوزيع الجغرافى للمواقع الأثرية والطرق المؤدية لها فى منطقة الدراسة.

وفى الجانب السوداني تضم منطقة الدراسة مدينة بوهين، والتى تقع جنوب حلفا على الضفة الغربية للنيل وقد كانت إحدى القلاع التى شيدها الفراعنة لحماية حدود دولتهم الجنوبية ويضم الحصن معبدين من الحجر الرملى أهمها المعبد العظيم الذي شيد في عهد الملكة حتشبسوت ١٤٦٨ قبل الميلاد (بكر، ١٩٨٧، ص ٥٣).

علاوة على ما سبق فقد كانت منطقة الدراسة تحتوي على العديد من المواقع الأثرية والتى تم نقلها قبل أن تغمرها مياه بحيرة السد العالى مثل قرية فرس والتى كانت تقع على الحدود بين مصر والسودان على بعد ٣٨ كم شمال حلفا على الضفة الغربية للنيل، وتشمل آثارها مدافن وقلاع ومعابد وكنائس، ولكن لآن هذه المنطقة قد غمرتها مياه السد العالى فقد نقلت بعض آثارها لمتحف السودان القومى ومتحف أرسو ببولندا (بكر، ١٩٨٣، ص ١٢٢)، وقرية عكاشة والتى كانت تقع على الضفة الغربية للنيل على بعد ٢٠ كم شمالي وادي حلفا ويوجد بها معبداً من الحجر الرملى بناه الملك رمسيس الثانى ١٢٩٠–١٢٢٤ قبل الميلاد (بكر، ١٩٨٧، ص ٤١).

كما كانت المنطقة تحتوى على بعض المعابد التى تم إهداؤها إلى بعض الدول مثل معبد دابود والذى كان يقع على مسافة ٢ كم جنوب السد العالي، وبناه الملك النوبى أزخر آمون سنة ٣٠٠ قبل الميلاد، وتم إهداء المعبد إلى أسبانيا (Gardiner, 2003, p. 64). ومعبد تافا وكان يقع على مقربة من معبد قرطاسى، وشيد فى العصر الرومانى وتم إهداء المعبد إلى هولندا ومعبد دندور وكان يقع على بعد ٧٨ كم جنوب السد العالى، وشيده الإمبراطور الرومانى أغسطس سنة ٣٠ قبل الميلاد، وتم تحويل المعبد إلى كنيسة فى عهد الملك النوبى أكيسبانومى سنة ٥٥٧ ميلادية، وتم إهداء المعبد إلى الولايات المتحدة الأمريكية (Blackman, 1911, p. 11).

٢) السياحة البيئية:

قدم العديد من الباحثين تعريفات متعددة للسياحة البيئية[١]، فهى نمط سياحى يهدف إلى الإستمتاع بالبيئة الطبيعية والإطلاع على أنماط حياتية مختلفة وتعزز خبرات التعلم وتحافظ على عناصر البيئة الطبيعية والموروثات الثقافية الموجودة بها. وللسياحة البيئية أهمية كبيرة تتجاوز كونها

(١) منها تعريف الجمعية الدولية للسياحة البيئية فى عام ١٩٩١ حيث عرفت السياحة البيئية بأنها السفر المسئول إلى المناطق الطبيعية التى تحافظ على البيئة وعلى رفاة السكان المحليين (Sharply, 2012, p. 22)، وعرفتها جمعية السياحة البيئية الأسترالية عام ١٩٩٢ بأنها السياحة المستدامة بيئياً والتى تحافظ على البيئة الطبيعية وتشجع على التقدير والإحترام والحفاظ على العناصر الثقافية (Ibid, p. 25). وتاريخياً تشكل مفهوم السياحة البيئية من خلال حماية السائح من التلوث وذلك بتوجيهه إلى الأماكن النظيفة والتى لايوجد بها تلوث، ووقف التدهور البيئى الناتج عن بعض الممارسات السلبية للنشاط السياحى، والعمل على تبنى أنشطة سياحية تسهم فى الحفاظ على الموراد الطبيعية ولا تلحق بها ضرراً، ثم التعامل مع الاوضاع البيئة الحالية بمنظور مستدام (زهير، ٢٠١٦، ص ص ٣٧–٥٥).

مصدراً من مصادر الدخل القومى وسبيلاً لتوفير فرص عمل للمجتمع، فهي نمط سياحي صديق للبيئة، يسعى إلى الإستغلال الأمثل للموارد المتاحة داخل المجتمع، والاستفادة من قدرات المواطنين المحليين، وتحقيق التنمية الإقتصادية والإجتماعية فى المجتمعات، ويعزز فرص التعرف على الثقافات المختلفة.

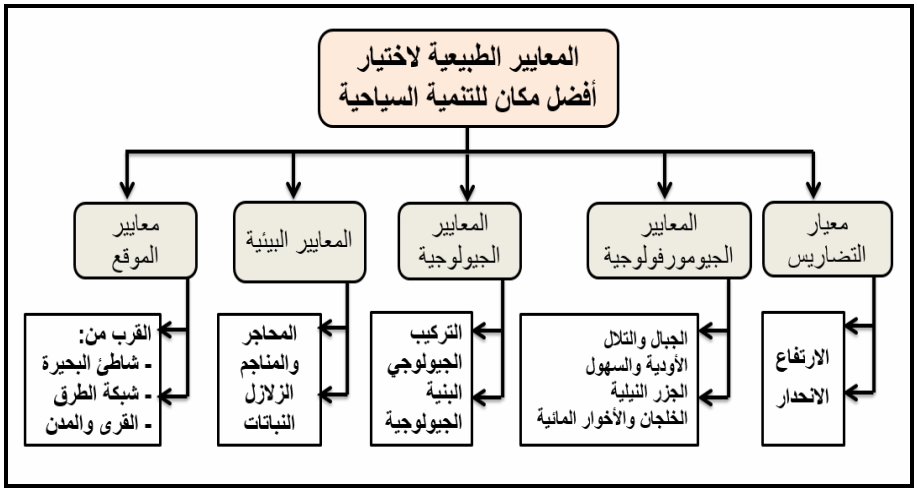
وعلى الرغم من إمتلاك منطقة الدراسة للعديد من المقومات الطبيعية التى تساعد على توطن السياحة البيئية بها، إلا أن أنشطة السياحة البيئية تعد محدودة إلى حد كبير، فهى تقتصر على بعض رحلات السفارى فى الأودية والجبال بصورة فردية دون وجود برامج سياحية منظمة تتبنى تنفيذها شركات سياحية، وهو ما يعد أحد المشكلات الرئيسية لهذه الدراسة. وفى ضوء ذلك سوف تقوم الدراسة بتحديد المواضع الجغرافية الأنسب لهذا النمط السياحى فى ضوء مجموعة من المعايير الطبيعية والتى يمكن تناولها في نقاط تالية.

ثالثاً – تطبيق التقنيات الحديثة لاختيار أنسب المواضع الجغرافية للتنمية السياحية في حوض بحيرة السد العالي :

لتحديد المواقع الجغرافية الملائمة للسياحة البيئية لابد أن تكون هناك مجموعة من المعايير التى تعزز أو تقلل من درجة ملاءمة الموقع الجغرافى المقترح للسياحة، وهذه المعايير تتبع من الخصائص الجغرافية للمنطقة مثل مظاهر السطح والمناخ، بالإضافة إلى العديد من الجوانب الطبيعية والبشرية الأخرى التى تؤثر فى نجاح الموقع السياحى مثل البعد عن مناطق الكوارث الطبيعية ومصادر التلوث المختلفة وإمكانية الوصول للمنطقة والقرب من الأحياء السكنية، علاوة على إستبعاد بعض المناطق التى يمكن إستغلالها فى أنشطة أقتصادية أخرى، وذلك فى ضوء الهدف الأسمى للسياحة وهو الترفيه والإستجمام والإستشفاء، وقد تم تقسيم هذه المعايير إلي مجموعات حسب أهميتها وطبيعتها وخصائصها كما يوضحها شكل (٧)، وتتلخص هذه المعايير على النحو التالى:

١) معيار التضاريس:

تنحصر منطقة الدراسة بين منسوب أقل من ١٧٠ متراً بالقرب من بحيرة السد العالي إلى أكثر من ١٠٠٠ متر بالقرب سلسلة جبال البحر الأحمر حيث خط تقسيم المياه بين الأحواض المنحدرة نحو ساحل البحر الأحمر والأحواض المنحدرة نحو ساحل بحيرة السد العالي، كذلك توجد مجموعة من التلال والجبال المرتفعة مثل مجموعة جبال (سري، مصمص، حمام، الرقة وجزر على الجانب الغربي للمنطقة)، ومجموعة جبال (العلاقي، المحرقة، دهميت ومنصوري) على الجانب الشرقي للمنطقة.



شكل (٧) : تقسيم المعايير حسب خصائصها وأهميتها لاختيار أنسب مكان للتنمية السياحية.
المصدر: عمل الباحثان.

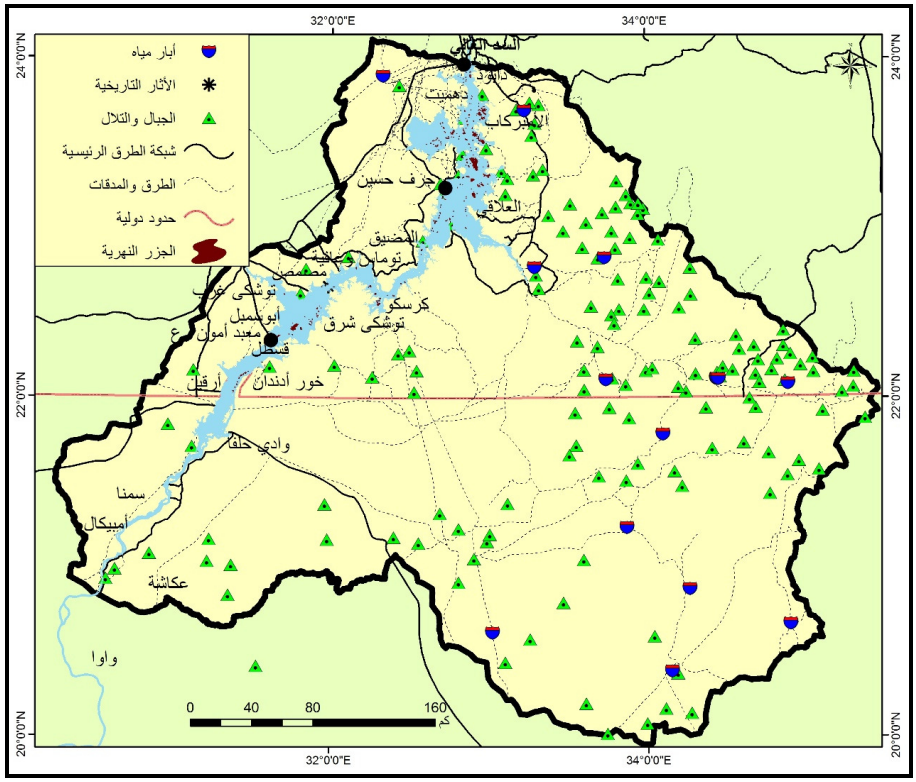
تمثل الانحدارات عقبة أمام عمليات التنمية في المناطق ذات المنحدرات الشديدة التي تزيد درجات ميولها عن ١٥ درجة، لذلك تم في هذه الدراسة تقسيم منطقة الدراسة إلى مجموعة من الفئات حسب درجات الإنحدار حيث تمثل المناطق التي تنحصر بين درجة صفر إلي ٥ درجات أفضل المناطق لعمليات التنمية، وتأتى المناطق بين ٥ إلى ١٥ درجة في المرتبة الثانية من حيث درجة الملاءمة للتنمية. وبالتالى تعتبر أنسب درجات الإنحدار لاختيار المواقع السياحية هى التي تتراوح انحداراتها بين (٠ : ١٥ درجة) وتمثل الإنحدارات التي تزيد عن ٢٠ درجة خطورة كبيرة لذلك يتم استبعادها من اختيار أنسب المواقع لإنشاء مناطق سياحية في منطقة الدراسة. حيث يصعب عندها إنشاء المخيمات وخدمات السفاري نظرا لخطورتها وتعرضها للانهيارات الصخرية وصعوبة الحركة والتنقل وممارسة الأنشطة السياحية.

٢) المعايير الجيومورفولوجية:

تلعب الأشكال الجيومورفولوجية دوراً مهماً في عمليات التنمية السياحية حيث تمثل المظاهر الجيومورفولوجية لسطح الأرض أهمية كبيرة في جذب السائحين وتنشيط السياحة، حيث يوجد الكثير من السائحين لديهم شغف لرحلات السفاري والتمتع بالمناظر الطبيعية في بطون الأودية والسهول الفيضية. وتوجد في منطقة الدراسة مجموعة كبيرة من الجبال التي تزيد إرتفاعاتها عن ١٠٠٠ متر فوق سطح البحر وهي تنتشر على جانبي منطقة الدراسة في حوض بحيرة السد العالي خاصة

الجانب الشرقي للمنطقة بالقرب من سلسلة جبال البحر الأحمر. كما تنتشر في المنطقة مجموعة من التلال والسهول الفيضية تمتد في بطون الأودية الجافة وجانبي البحيرة.

يتضح من الشكل رقم (٨) أن منطقة الدراسة تتميز بتنوع الأشكال الجيومورفولوجية حول بحيرة السد العالي فمنها السهول الفيضية وبطون الأودية والأخوار، ومنها الجبال والتلال التي تعطي لزائري المنطقة المتعة في تفقد مناظرها الطبيعية؛ وهذا التنوع في الأشكال الجيومورفولوجية يمثل تميزاً فريداً للمنطقة، حيث تعتبر بحيرة السد العالى مظهراً جيومورفولوجياً ساعد على ربط الطريق الملاحى النهري بين أسوان شمالاً ووادى حلفا جنوباً، أما مناطق السهول الفيضية على جانبي البحيرة فيمكن تنميتها من خلال السياحة الشاطئية، ومناطق الأودية والأخوار التى شكلتها البحيرة مثل كلابشة والعلاقى وتوشكى فيمكن إستثمارها فى نشاط الصيد والأنشطة الترفيهية.



شكل (٨) : المعالم السياحية الطبيعية في منطقة الدراسة.

المصدر: عمل الباحثان اعتمادا على الخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٢٥٠٠٠٠ لمصر والسودان.

كما تبين من الشكل رقم (٨) أن منطقة الدراسة تحتوى على بعض آبار المياه الجوفية التي حفرت منذ القدم في بطون الأودية الجافة والتي تعد مزارات سياحية يمكن تنشيط السياحة حولها، بالإضافة إلي ذلك توجد الجزر النهرية التي تنتشر في بحيرة السد العالي بين مصر والسودان والتي تساعد في تنمية السياحة النيلية، وتم تقسيم الجزر النيلية إلي مجموعات حسب حجم الجزيرة بما يسمح بإنشاء مواقع للسياحة البيئية يضمن إستمرار النشاط السياحي وسلامة الأنظمة البيئية فوق الجزر، فالجزر صغيرة المساحة يصعب التحكم فيها في إنشاء مناطق للسياحة البيئية نظراً لصغر حجمها أما الجزر الكبيرة فتسمح بإنشاء مناطق للسياحة بأنظمة بيئية حديثة تقلل من تلوث الجزر وإهدار مواردها الطبيعية.

ونظراً لتأثير شبكة الأودية المنحدرة بمنطقة الدراسة في إختيار أنسب المواضع للتنمية السياحية، فقد تم تصنيف المنطقة إلى فئات حسب قربها من مخارج وبطون الأودية، حيث تم التعبير عن المناطق التي تقع بالقرب من بطون الأودية بمقدار ٥٠٠ متر مناطق شديدة الخطورة في حالة حدوث سيول جارفة، واعتبرت المناطق التي تقع على جانبي الأودية وبعيدا عن المجرى المائي بمقدار يزيد عن ٣ كم مناطق صالحة للتنمية بدرجة ملائمة جدا.

٣) المعايير الجيولوجية:

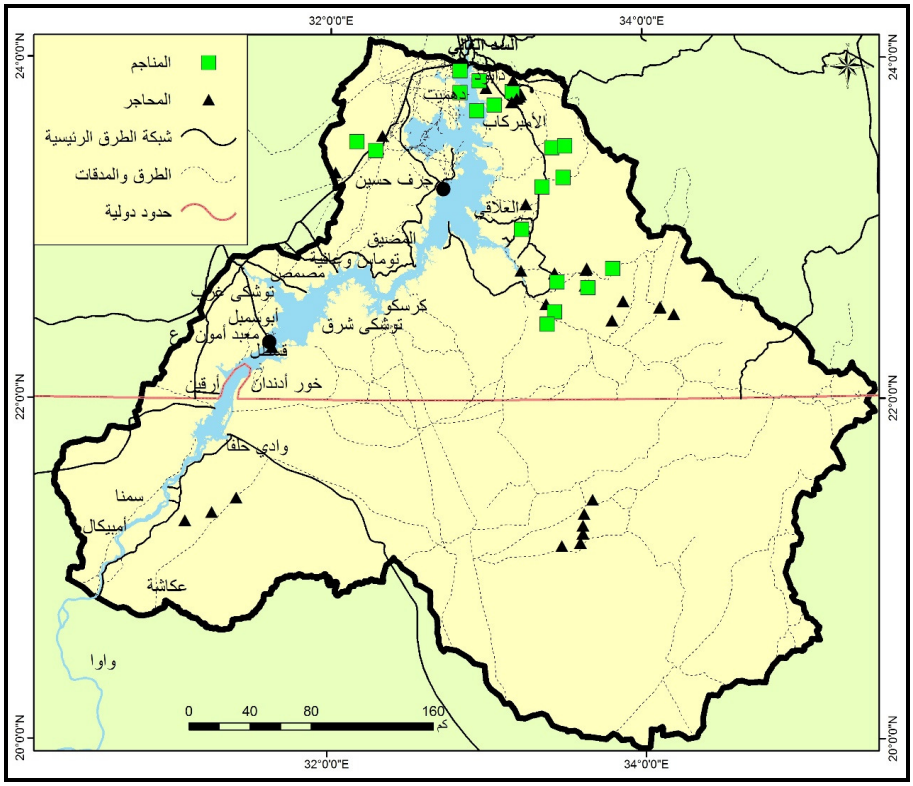
يعد التركيب الجيولوجي أحد أهم المعايير التي يمكن أن تستخدم في دراسات تتعلق بإختيار أفضل مكان لإنشاء تجمعات ومناطق سياحية، حيث تتميز منطقة الدراسة بتنوع الخصائص والتراكيب الجيولوجية، ويوجد في منطقة الدراسة مجموعة كبيرة من صخور الحجر الرملي النوبي الذي يعد من أفضل أنواع الصخور التي تحتوي على خزانات المياه الجوفية، كما يستخدم في عمليات بناء الموانئ والمباني وغيرها. أما بالنسبة لمعايير البعد عن مناطق الصدوع والفواصل الصخرية فقد تم إعتبار أن المناطق القريبة من الصدوع بمقدار ١ كم مناطق غير صالحة للتنمية وذلك لقربها من مواضع الخطر مثل الانزلاقات الصخرية، وعلى الجانب الآخر فإن المناطق التي تبعد بمقدار ٣ كم مناطق قابلة للتنمية السياحية لبعدها عن مواضع الأخطار الجيولوجية.

٤) المعايير البيئية:

تنتشر في حوض بحيرة السد العالي الكثير من المعادن والصخور النفيسة التى يتم عليها عمليات التعدين للإستفادة منها إقتصادياً، مثل الذهب ومحاجر الجرانيت، وهذه العمليات التعدينية وما ينتج عنها من آثار بيئية سلبية على التنمية السياحية نتيجة للغبار ومخلفات الحفر الناتجة عن

عمليات التنقيب المختلفة. لذلك تم إستبعاد مناطق التعدين والتحجير والمناطق المجاورة لها بمسافة ٥ كم كأقل المواضع الجغرافية ملاءمة للنشاط السياحي، وتأتى فى المرتبة الثانية المناطق التي تبعد بمسافة ١٠ كم، أما المناطق التي تبعد بمسافة تزيد ١٥ كم فهي أكثر المناطق الصالحة والملائمة للنشاط السياحى لبعدها عن مصادر التلوث بسبب الغبار وغيره.

علاوة على ماسبق يمكن إستغلال مناجم الذهب كمزارات سياحية، أما المحاجر وما تتضمنه من مناطق تقطيع الرخام والحجر الجيرى فهي مناطق خطرة يصعب زيارتها سياحياً، وتتركز معظم المناطق السياحية في منطقة حوض وادي العلاقي الذي ينبع من مرتفعات البحر الأحمر في السودان ويصب في بحيرة ناصر في مصر. كذلك تتركز مناطق التعدين الأخرى في حوض وادي حلفا في السودان كما هو مبين فى الشكل رقم (٩).



شكل (٩) : مناطق التعدين في منطقة الدراسة.

المصدر: عمل الباحثان اعتمادا على الخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٢٥٠٠٠٠ لمصر والسودان.

٥) معيار القرب من الشواطئ:

تستند السياحة البيئية على العديد من الأنشطة الترفيهية التي يرتبط بعضها بالشواطئ مثل الألعاب المائية والغوص وصيد الأسماك علاوة على المناظر الخلابة التى تمنحها الشواطئ للمنتجعات السياحية التى تقع عليها، والتى تمنح السائح الإسترخاء والإستمتاع بجمال الطبيعة فى هذه المناطق، ومن هنا تبرز أهمية هذا المعيار فى تحديد المواقع السياحية المقترحة للسياحة فى منطقة الدراسة، وقد حدد شيراك المسافة المناسبة بين الموقع السياحى المقترح والشواطئ بحوالى ٦٠٠ متر (Shahrak, 2015, p. 70)، وفى هذا الإطار تم تقسيم المعايير إلى ٤ فئات بحيث تكون المسافة من ٠ إلى ٢٠٠ متر هى أفضل المواقع ملائمة، وفى الدرجة الثانية تكون المسافة من ٢٠٠ إلى ٣٠٠ متر، والدرجة الثالثة من ٣٠٠ متر إلى ٤٠٠ متر، وأخيراً المسافة من ٤٠٠ إلى ٥٠٠ متر لتكون أقل درجة ملاءمة للسياحة.

٦) معيار القرب من الطرق:

تعد شبكة الطرق عنصراً رئيسياً من عناصر التنمية، فلا يمكن إنتخاب موقع جغرافى لأي نشاط إقتصادى دون وجود شبكة طرق تيسر الوصول إليها وتدعم إحتياجات هذا النشاط الإقتصادى، ولما كانت السياحة كأحد الأنشطة الاقتصادية التي تعتمد أساساً على الإنتقال من مكان لأخر بسهولة ودون مشقة أو مخاطرة، فإن هذا لن يحدث إلا بوجود شبكة طرق مطابقة للمواصفات الدولية تحتوي على معدلات أمان عالية وهو مايبرز أهمية هذا المعيار فى تحديد مواقع السياحة البيئية المقترحة. وبالنظر إلى الشكل رقم (١٣) تحتوى منطقة الدراسة على شبكة من الطرق الرئيسية التى يمكن أن تخدم النشاط السياحى، مثل طريق (أسوان – أبوسمبل) الذى يربط من أسوان إلى أبوسمبل وسبوع، وطريق (أبوسمبل – وادى حلفا) والذى يربط بين مصر والسودان من خلال معبر أرقين البرى وهو يدعم حركة السياحة بين دولتى مصر والسودان، وفى الجانب الشرقى للبحيرة يوجد طريق (أسوان – وادى العلاقى)، كما يوجد طريق (أبوسمبل – الخارجة) وطريق (أبوسمبل – شرق العوينات)، ويمكن الإستفادة من هذه الطرق فى الربط بين منطقة الدراسة والأقاليم السياحية

المجاورة، وهذه الطرق جميعها تحتاج إلى إعادة تطوير لتكون مطابقة للمواصفات القياسية الدولية لجودة الطرق.

وهنا معايير ذكرها شكرابارتى (Chakrabarty, 2011, p. 31) والذى حدد المسافة لبعد الموقع السياحي عن المواقع الرئيسية المؤثرة فيها مثل الشواطئ والطرق الرئيسية وفقاً لدرجات من ١ إلى ٥ كم، على أن تكون المسافة الأقل من ١ كم هي أعلى درجة ملاءمة وعند مسافة ٥ كم تكون أقل درجة ملاءمة، ومن هذا المنطلق تكون المواقع التي تبعد عن الطرق الرئيسية بمسافة أقل من كيلو متر واحد كأعلى درجة ملائمة للنشاط السياحي، ثم من ١ إلى ٢ كم كدرجة ثانية، يليها من ٢ إلى ٣ كم في الدرجة الثالثة، أما الدرجة الرابعة فهي ما بين ٣ إلى ٤ كم، وأخيراً من ٤ إلى ٥ كم كأقل درجة ملائمة للنشاط السياحي.

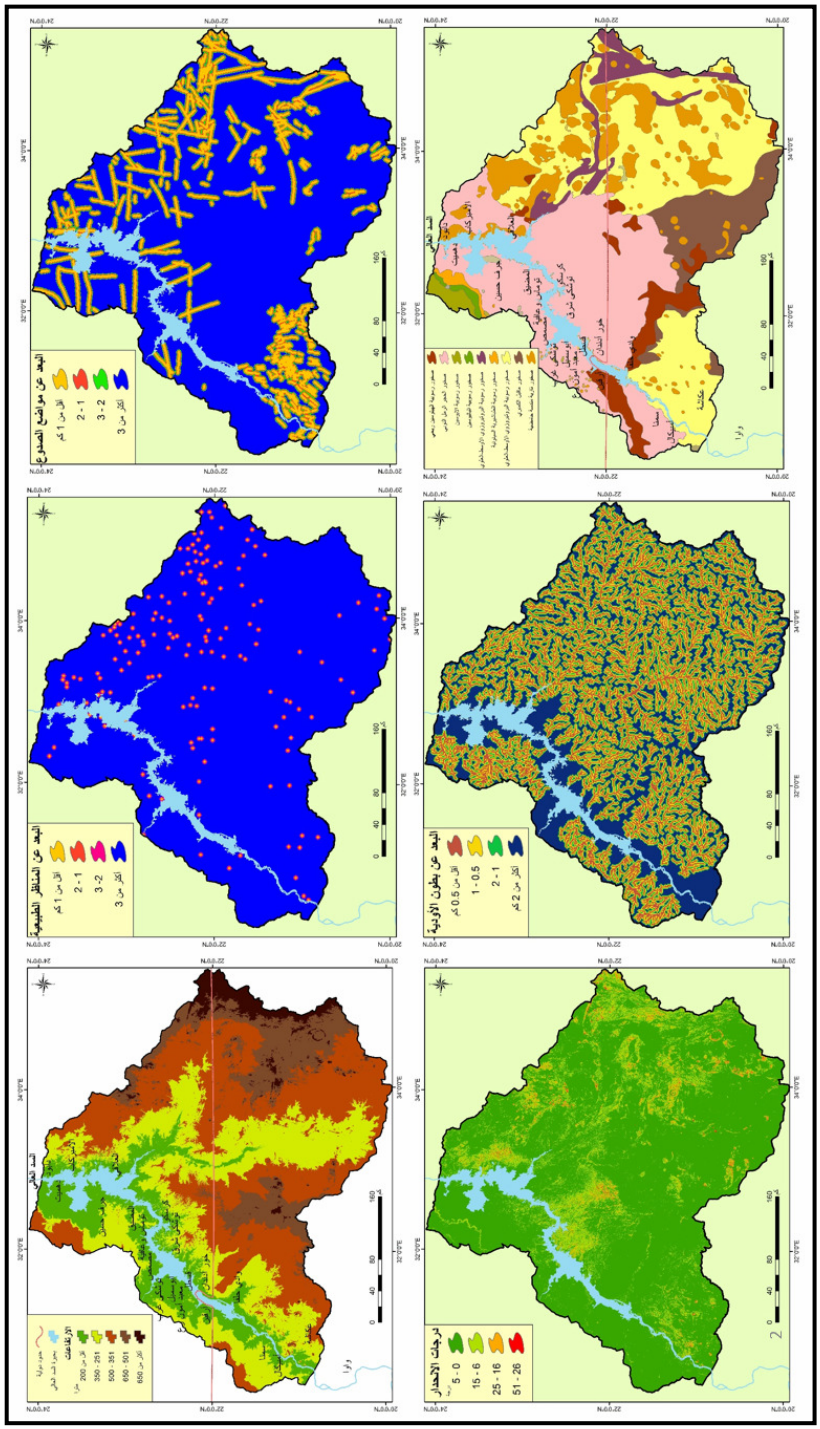
٧) معيار القرب من مناطق الاقامة:

يمثل قرب الأماكن السياحية البيئية من مناطق الإقامة المختلفة، والمتمثله فى القرى والمدن المجاورة أحد عوامل نجاح الموقع السياحى، حيث يسهم فى توفير بعض الإحتياجات المعيشية للسائح، وكذلك توفير الأيدى العاملة المطلوبة لتشغيل المنشآت السياحية. ولما كانت السياحية البيئية تعتمد بشكل كبير على التعرف على العادات والتقاليد والتراث الثقافى التى تتميز بها هذه المناطق من حرف يدوية وفنون وأكلات ونمط حياة فريد تتميز به منطقة دون أخرى، فإن هذا يؤكد على أهمية القرب بين المواقع المقترحة للسياحية البيئية والتجمعات السكنية الموجودة بها.

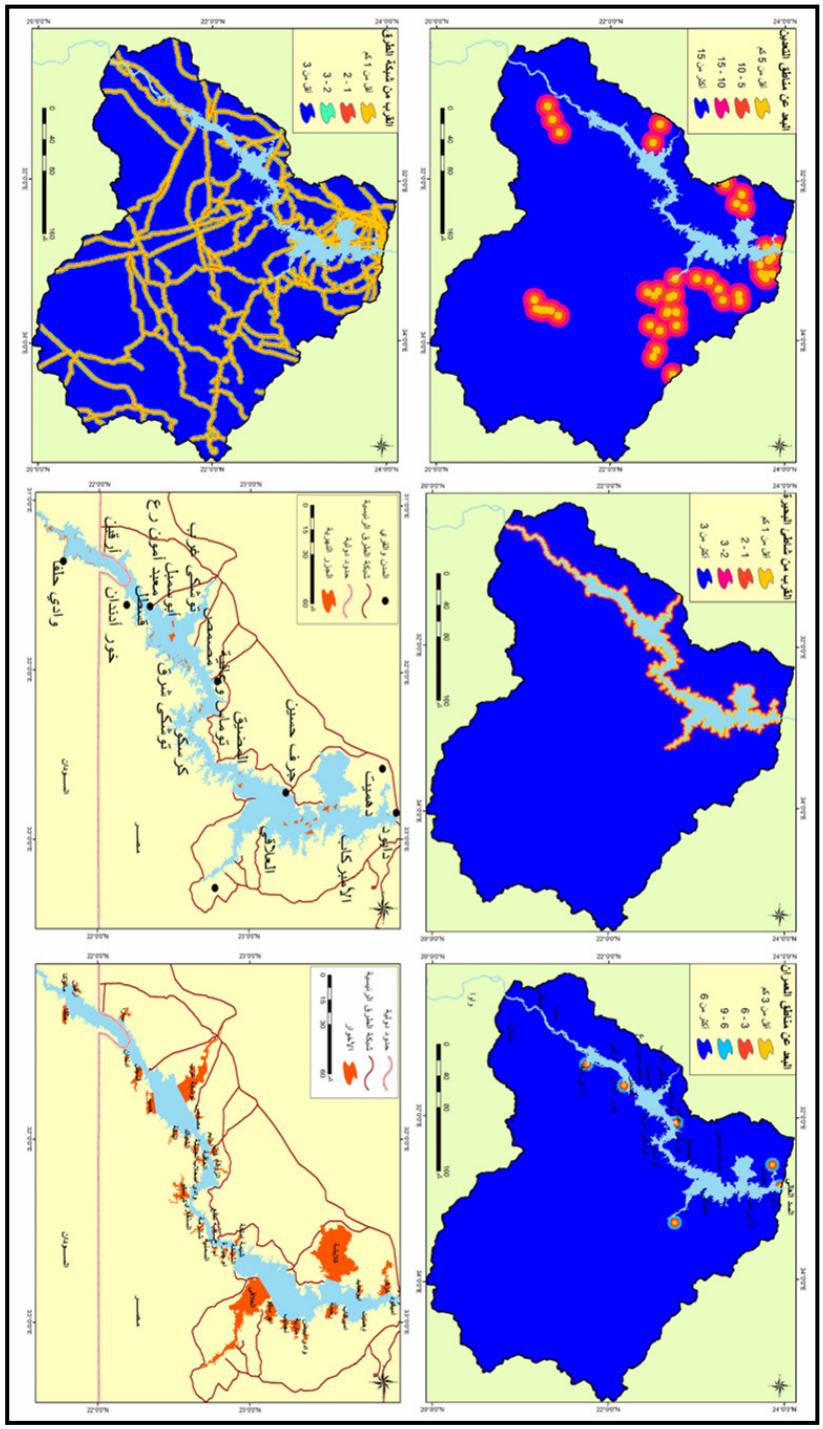
وعن تحديد المسافة المناسبة للموقع السياحى من المناطق السكنية، وفقاً لنموذج (Niknejad and Mahdavi, 2014, p. 431) فقد حدد الموقع الأفضل ملائمة للنشاط السياحى الذى يكون بين صفر إلى ٣ كم، وفى المرتبة الثانية من ٣ إلى ٦ كم، وفى المرتبة الثالثة من ٦ إلى ٩ كم، وأخيراً الموقع التى يبعد بأكثر من ٩ كم هو أقل المواقع الملائمة للنشاط السياحى. وبناءاً على ماسبق يمكن تلخيص معايير أختيار أنسب المواضع للنشاط السياحى فى حوض بحيرة ناصر فى الجدول رقم (٣) والشكل رقم (١٠) و (١١)، وهى مجتمعة تمثل أنسب المواضع للتنمية السياحية.

جدول (٣) : مقاييس المعايير الطبيعية والبيئية لاختيار أنسب مكان لإنشاء مواقع سياحية في حوض بحيرة السد العالي.

المعايير	مقياس التحديد	مستوى الملاءمة
الانحدار	المواقع التي تتراوح درجة انحدارها بين . – ٥ (درجات)	ملائم جدا
	المواقع التي تتراوح درجة انحدارها بين > ٥ – ١٥ (درجة)	ملائم
	المواقع التي تتراوح درجة انحدارها بين > ١٥ – ٢٥ (درجة)	أقل ملاءمة
	المواقع التي تزيد درجة انحدارها عن ٢٥ درجة	غير ملائم
معايير إمكانية الوصول	قرب الموقع من الطرق الرئيسة بمسافة تتراوح بين ٠ – ١ (كم)	ملائم جدا
	قرب الموقع من الطرق الرئيسة بمسافة تتراوح بين ١ – ٢ (كم)	ملائم
	قرب الموقع من الطرق الرئيسة بمسافة تتراوح بين ٢ – ٣ (كم)	أقل ملاءمة
	قرب الموقع من الطرق الرئيسة بمسافة تزيد عن ٣ (كم)	غير ملائم
القرب من الشواطئ	أن تبعد من الشاطئ بمسافة ما بين ٠ : ١ (كم)	ملائم جدا
	أن تبعد من الشاطئ بمسافة ما بين ١ : ٢ (كم)	ملائم
	أن تبعد من الشاطئ بمسافة ما بين ٢ : ٣ (كم)	أقل ملاءمة
	أن تبعد من الشاطئ بمسافة تزيد عن ٣ (كم)	غير ملائم
البعد عن المسكن	بعد الموقع من المناطق السكنية بمسافة تتراوح بين ٠ – ٣ (كم)	ملائم جدا
	بعد الموقع من المناطق السكنية بمسافة تتراوح بين ٣ – ٦ (كم)	ملائم
	بعد الموقع من المناطق السكنية بمسافة تتراوح بين ٦ – ٩ (كم)	أقل ملاءمة
	بعد الموقع من المناطق السكنية بمسافة تزيد عن ٩ (كم)	غير ملائم
الغطاء النباتي	غابات متوسطة تتراوح كثافتها بين (٢٥ : ٥٠%)	ملائم جدا
	غابات متناثرة تقل كثافتها عن (٢٥%)	ملائم
	غابات عالية الكثافة تزيد عن (٥٠%)	أقل ملاءمة
	المراعي والمزارع	غير ملائم
البعد عن مناطق التحجير والتعدين	بعد الموقع من مناطق التحجير بمسافة تزيد عن ٩ (كم)	ملائم جدا
	بعد الموقع من مناطق التحجير بمسافة تتراوح بين ٦ – ٩ (كم)	ملائم
	بعد الموقع من مناطق التحجير بمسافة تتراوح بين ٣ – ٦ (كم)	أقل ملاءمة
	بعد الموقع من مناطق التحجير بمسافة تتراوح بين ٠ – ٣ (كم)	غير ملائم
بطون الأودية الجافة	بعد الموقع من بطون الأودية تزيد عن ٢ (كم)	ملائم جدا
	بعد الموقع من بطون الأودية بمسافة تتراوح بين ١ – ٢ (كم)	ملائم
	بعد الموقع من بطون الأودية بمسافة تتراوح بين ٠,٥ – ١ (كم)	أقل ملاءمة
	بعد الموقع من بطون الأودية بمسافة تتراوح بين ٠ – ٠,٥ (كم)	غير ملائم
الفواصل والصدوع	بعد الموقع عن البنية الصدعية بمسافة تزيد عن ٣ (كم)	ملائم جدا
	بعد الموقع عن البنية الصدعية بمسافة تتراوح بين ٢ : ٣ (كم)	ملائم
	بعد الموقع عن البنية الصدعية بمسافة تتراوح بين ١ : ٢ (كم)	أقل ملاءمة
	بعد الموقع عن البنية الصدعية بمسافة تتراوح بين ٠ : ١ (كم)	غير ملائم
البعد عن طاقات الزلازل	بعد الموقع عن مناطق الزلازل بمسافة تزيد عن ٣ (كم)	ملائم جدا
	بعد الموقع عن مناطق الزلازل بمسافة ٢ : ٣ (كم)	ملائم
	بعد الموقع عن مناطق الزلازل بمسافة ١ : ٢ (كم)	أقل ملاءمة
	بعد الموقع عن مناطق الزلازل بمسافة ٠ : ١ (كم)	غير ملائم
البعد عن المناظر الطبيعية	بعد الموقع عن المعالم الطبيعية بمسافة ٠ : ١ (كم)	ملائم جدا
	بعد الموقع عن المعالم الطبيعية بمسافة ١ : ٢ (كم)	ملائم
	بعد الموقع عن المعالم الطبيعية بمسافة ٢ : ٣ (كم)	أقل ملاءمة
	بعد الموقع عن المعالم الطبيعية بمسافة تزيد عن ٣ (كم)	غير ملائم



شكل (١٠) : المعايير الطبيعية والبيئية لاختيار أنسب المواضع للأنشطة السياحية فى حوض بحيرة السد العالي.



شكل (١١) : المعايير الطبيعية والبيئية لاختيار أنسب مكان لإنشاء مواقع سياحية في حوض بحيرة السد العالي.

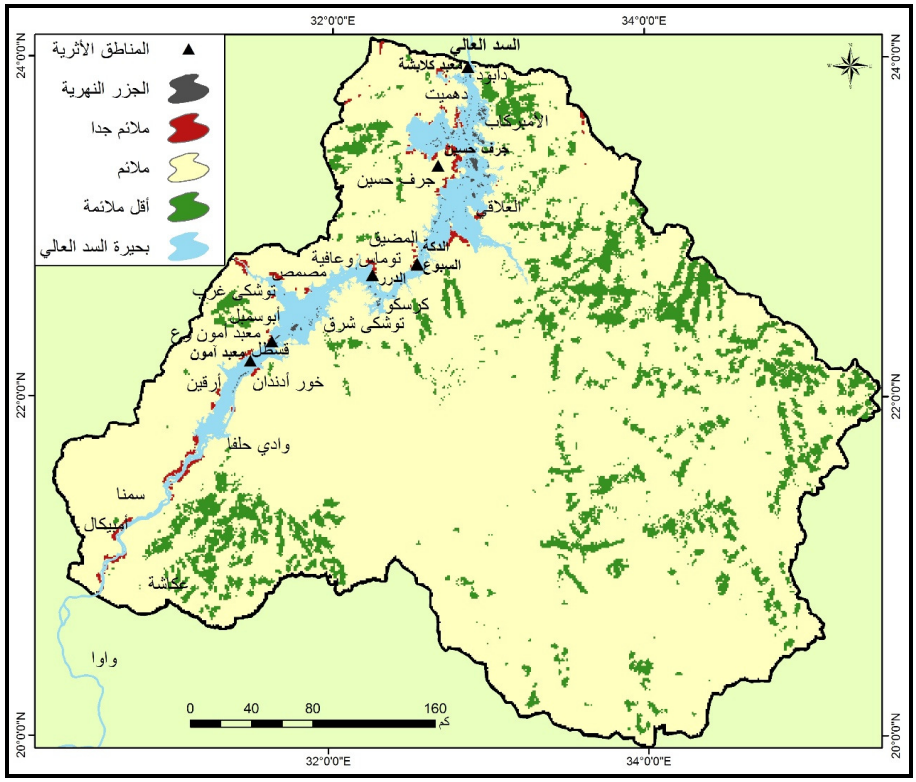
النتائج والمناقشة:

من خلال تطبيق المعايير السابقة على منطقة الدراسة لتحديد أنسب المواضع للنشاط السياحى فى حوض بحيرة السد العالي، والذي تبلغ مساحته نحو ١٣٨٢٥٩ كم٢، وتبلغ مساحة الحوض من دون مساحة المسطح المائى لبحيرة السد العالي حوالي ١٣٢٤٥٠ كم٢، حيث توضح نتائج التحليل وفقاً للجدول رقم (٤) والشكل رقم (١٢) أن المواضع المختارة للتنمية السياحية بناءاً على نموذج التحليل بإستخدام التقنيات الحديثة والنمذجة الكارتوجرافية فى نظم المعلومات الجغرافية تتوزع على النحو التالى:

- يوجد نحو ٩٥ موضع جغرافي بمساحة ٨٠٤ كم٢، تعتبر مواضع تتوافر فيها جميع المعايير التي تم تطبيقها في الدراسة، وهى تعتبر ملائمة جداً للنشاط السياحى و تنتشر بالقرب من ضفاف بحيرة السد العالي بطول البحيرة من الشمال إلى الجنوب، فهى تعد من أنسب المواضع من ناحية جمال الطبيعة والبعد عن الملوثات والقرب من القرى النوبية والمناطق الأثرية، كما أنها لا تتطلب تكاليف إستثمارية عالية فى الإنشاءات نظراً لوجودها فى مناطق شبة مستوية بعيدة عن الصخور الصلبة.
- هناك ٢٧١ موضعاً سياحياً بمساحة ١١٦٧١١ كم٢ قابلة للتنمية السياحية بدرجة ملائمة وهي مناطق تتطابق فيها معظم المعايير التي تم تطبيقها لتحديد أنسب المواضع للتنمية السياحية.
- كما يوجد نحو ٨١١ موضعاً بمساحة ١٤٢٤٥ كم٢ وهي مناطق تتطابق فيها بعض المعايير دون غيرها وهي مناطق أقل ملاءمة للتنمية السياحية بناء على المعايير التي تم تحقيقها في منطقة الدراسة.
- بالنسبة للمناطق التي لم تتحقق فيها جميع المعايير فلم تظهر أي نتائج لها وبذلك تكون قيمتها صفر مقارنة بباقي المناطق الأخرى.

جدول (٤) : درجات الملائمة ونسبة التحقيق للمعايير على منطقة الدراسة.

مستوى الملائمة	الوصف	المقياس العام للتقييم	المساحة من منطقة الدراسة (كم)	النسبة المئوية
ملائم جدا	تحقيق جميع المعايير	٧٥–١٠٠%	٨٠٤	٠,٦١
ملائم	تحقيق معظم المعايير	٥٠–٧٥%	١١٦٧١١	٨٨,١
أقل ملاءمة	تحقيق بعض المعايير	٢٥–٥٠%	١٤٢٤٥	١٠,٧
غير ملائم	عدم تحقيق جميع المعايير	٠–٢٥%	صفر	صفر



شكل (١٢) : التوزيع الجغرافى للمواضع المقترحة للنشاط السياحى
فى منطقة الدراسة حسب درجة الملائمة.

المصدر: الخريطة من عمل الباحثان إعتماداً على المعايير فى جدول (٣).

وبعد إتمام عملية التحليل الجغرافي وإخراج النتائج الجغرافية لتحديد أنسب الأماكن للتنمية السياحية في حوض بحيرة السد العالي كما ظهر في الشكل السابق، تم تفسير هذه المواضع من خلال صور الأقمار الصناعية عالية الدقة وإعادة رسم حدود المناطق المختارة بدقة عالية وحصرها في حدود جغرافية كما يوضحها جدول (٥) وشكل (١٣) حيث بلغ إجمالي مساحة المناطق بعد اعادة رسمها ٢٢٤١ كم^{٢}، منها حوالي ١٤٩٤ كم^{٢} مناطق قابلة للتنمية ومجاورة لمناطق عمرانية وسياحية حالية، ومنها حوالي ٧٤٧ كم^{٢} موضع جديد لا توجد بها خدمات أو مواضع للعمران، ويمكن تنميتها في حالة مد شبكة من الطرق والمياه والكهرباء وخدمات البنية التحتية الأخرى.

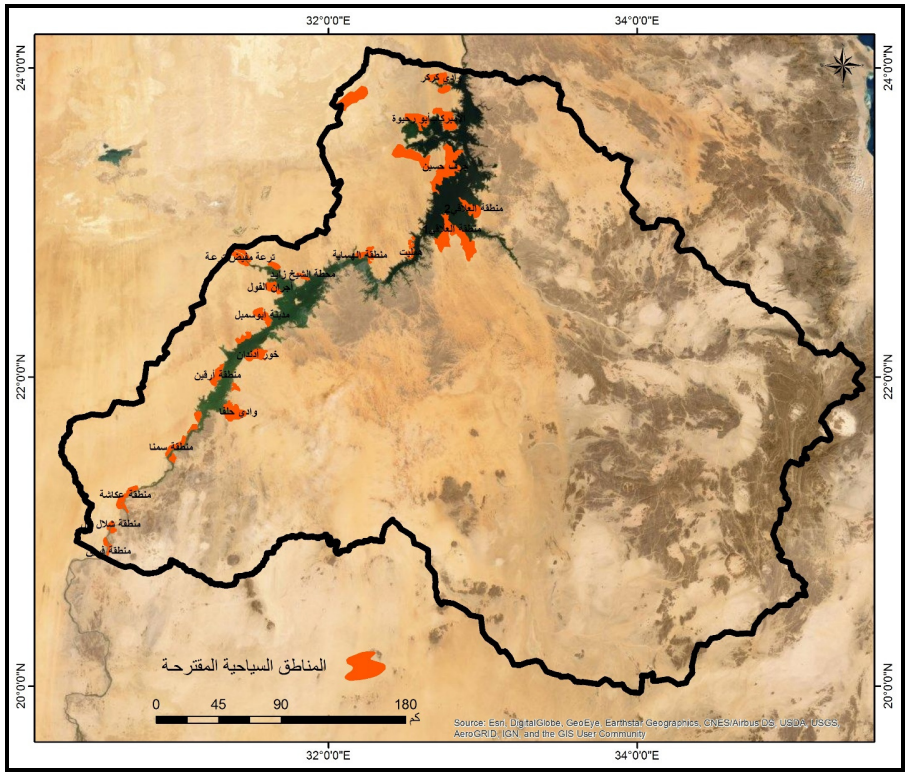
جدول (٥) : نتائج تطبيق معايير تحديد الموقع الأنسب للتنمية السياحية في حوض بحيرة السد العالي.

م	أنسب المواضع للتنمية السياحية (مواضع جديدة)	المساحة (كم٢)	م	أنسب المواضع للتنمية السياحية (المطابقة للواقع)	المساحة (كم٢)
١	منطقة فريق	٢٨	١	وادي حلفا	١٢٢
٢	شلال دال	٢٩	٢	منطقة أرقين	٦٢
٣	منطقة عكاشة	٧٦	٣	خور أدندان	١٣٠
٤	منطقة سمنا	٦٨	٤	مدينة أبوسمبل	٧٥
٥	منطقة ١	٤٠	٥	معبد عمدا	٥٦
٦	منطقة ٢	١٩	٦	معبد السبوع	٣٤
٧	منطقة ٣	٣٧	٧	منطقة العلاقي	٣٧٨
٨	أجران الفول	٥١	٨	جرف حسين	٤١٥
٩	منطقة ٤	٢٦	٩	الأمبركاب	١٢١
١٠	حول ترعة توشكى	٩٤	١٠	وادي كركر	١٠١
١١	محطة الشيخ زايد	١٩	...	...	...
١٢	منطقة ٥	١٦١	...	...	...
١٣	أبو رحيوة	٩٩	...	...	...

يتضح من الشكل رقم (١٣) أن حوض بحيرة السد العالى يتضمن نحو ٢٣ موضعاً جغرافياً تمثل أنسب المواضع الجغرافية التى يمكن إستثمارها فى التنمية السياحية بمختلف أنماطها، منها ١٠ مواضع ظهرت مطابقة لما للواقع الحالي للتنمية بالمنطقة، و١٣ موضعاً جديداً يمكن تنمتها مستقبلاً، حيث يمكن أن تكون مواضع لإنشاء فنادق بيئية تتناسب مع التراث الثقافى النوبى وتعبر عن البيئية النوبية، كما يمكن أن تكون نقاط إرتكاز لتنفيذ العديد من الأنشطة السياحية الترفيهية مثل رحلات السفارى وألعاب الماء والرمال وأنشطة الصيد البرى وصيد الأسماك من البحيرة.

تبين من تحليل المعايير الطبيعية للتنمية السياحية في حوض بحيرة السد العالي أن هناك مواضع للتنمية السياحية مطابقة للواقع الجغرافي للمناطق العمرانية والسياحية الحالية بما يؤكد سلامة النتائج والمخرجات التي استنتجت من تطبيق تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في اختيار أنسب المواضع للتنمية السياحية، ومن أهم هذه المواقع منطقة وادي حلفا ومنطقة أبوسمبل وجرف حسين وكركر كما يوضحه شكل (١٤). كما تبين أيضاً أن هناك مناطق جديدة مناسبة للتنمية السياحية تم انتخابها لتكون مواضع للتنمية السياحية بناء على درجة الملاءمة ومطابقتها للمعايير المختارة، ومن

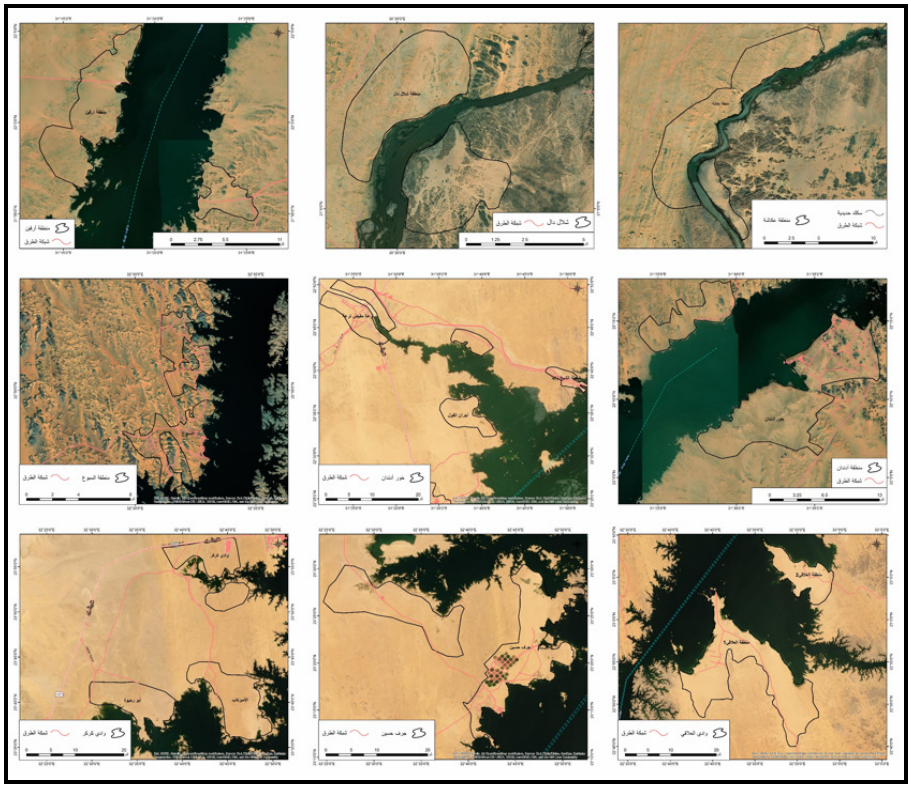
أهمها منطقة شلال دال في السودان والمناطق (١ إلى ٥) وكذلك منطقة أجران الفول وغيرها وهي مناطق قابلة للتنمية السياحية والعمرانية مستقبلا بعد توفير الخدمات الأساسية لها (شكل ١٤).



شكل (١٣) : التوزيع الجغرافي للمواضع ذات الملاءمة العالية للنشاط السياحى في منطقة الدراسة.

ويبدو جلياً من الشكل رقم (١٤) أن المناطق الجغرافية المنتخبة بناءاً على المعايير سالفة الذكر جدول رقم (٣) اتسمت بالعديد من المقومات الجغرافية الداعمة للنشاط السياحي، فهي تقع بالقرب من شواطئ البحيرة، وتتركز بجوار الأخوار المائية، وقريبة من الجزر النيلية، وتحتضن بداخلها العديد من الآثار التاريخية، تخدمها مجموعة من الطرق الرئيسية، كما تقع بالقرب من المرافئ النيلية الحالية وأيضاً المقترحة، وهو ما ساهم في وضع مسارات ملاحية مقترحة تربط بين هذه المرافئ والجزر والمواضع الجغرافية المقترحة للتنمية السياحية، هذا التحالف من العوامل الطبيعية والبشرية يشكل بيئة خصبة لإنشاء منتجعات سياحية تستقبل الحركة السياحية، وخاصة أن

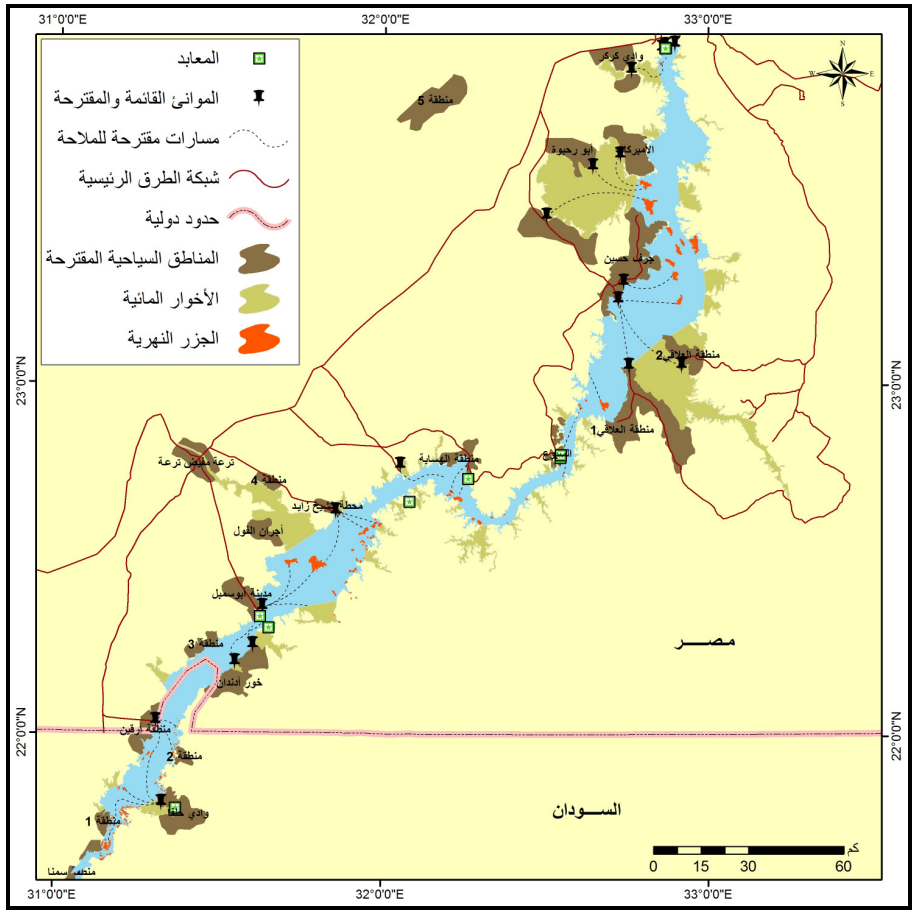
هذه المناطق تتسم بالمناخ الدافئ، وبأشعة الشمس الساطعة، في الوقت الذي تعانى منه العديد من الدول المصدرة للسياحة من الطقس البارد أو الشديد البرودة في العديد من دول العالم.



شكل (١٤) : التوزيع الجغرافي لأفضل المواضع المختارة للنشاط السياحي في منطقة الدراسة.
المصدر: عمل الباحثان اعتمادا على نتائج التحليل المكاني بأداة (Weighted overlay).

رابعاً – المشكلات التي تواجه النشاط السياحي :

فى ضوء ما سبق يتضح أن حوض بحيرة السد العالى يمتلك العديد من المقومات الجغرافية الطبيعية التى يمكن أن تسهم فى إحداث تنمية سياحية مستدامة وأمكن تحديد أفضل المواضع الجغرافية الملائمة لهذا النشاط، إلا أن هذه المنطقة تعاني من بعض المشكلات التى تمثل معوقاً للتنمية السياحية، وهي مشكلات فى مجملها يمكن التعامل معها وحلها، فهى لا تصطدم بأى موانع طبيعية أو ظروف جغرافية طبيعية ذات طابع بيئى حتمى لايمكن التعامل معها، وتتلخص هذه المشكلات على النحو التالى:



شكل (١٥) : التوزيع الجغرافي النوعي لأفضل المواضع المختارة للنشاط السياحي في منطقة الدراسة.

المصدر: عمل الباحثان اعتمادا على نتائج التحليل المكاني بأداة (Weighted overlay).

١) مشكلات تتعلق بالمواقع الأثرية:

تعاني الأثار التاريخية فى حوض بحيرة السد العالى من نقص الميزانية المالية المخصصة لها، مما يعمل على ضعف الإهتمام بها، وما ترتب عليه من إختفاء بعض الآثار التي لم يتم العناية به تحت الكثبان الرملية بسبب الرياح ولا يوجد أي اهتمام من المسئولين لتعيين عمال لتنظيف تلك الآثار، وعمل الصيانة المطلوبة بشكل دوري.

٢) مشكلات تتعلق بالبنية التحتية:

- تعاني العديد من المناطق من عدم وجود طرق ممهدة تمكن من الوصول إلى المناطق الآثارية المختلفة، ويترتب على ذلك أيضًا ضعف السياحة المتجهة لتلك المناطق، كما أن بعض المعابد مثل (عمدا والسبوع) تقع خارج البرنامج السياحي؛ وذلك بسبب صعوبة الوصول إليها.
- تحتوى منطقة الدراسة على شبكة من الطرق الرئيسية التى يمكن أن تخدم النشاط السياحى، مثل طريق أسوان أبوسمبل وهو يربط حركة سياحة اليوم الواحد من أسوان إلى أبوسمبل، وطريق أبوسمبل وادى حلفا والذى يربط بين مصر والسودان من خلال معبر أرقين البرى وهو يدعم حركة السياحة بين دولتى مصر والسودان، وفى الجانب الشرقى للبحيرة يوجد طريق أسوان وادى العلاقى، كما يوجد طريق أبوسمبل الخارجة وطريق أبوسمبل شرق العوينات، ويمكن الإستفادة من هذه الطرق فى الربط بين منطقة الدراسة والأقاليم السياحية المجاورة، ولكن هذه الطرق تعانى من تدنى الخدمات عليها وإنخفاض معدلات الآمان، فهى تحتاج إلى إعادة تطوير لتكون مطابقة للمواصفات القياسية الدولية لجودة الطرق.
- تعاني معظم منطقة الدراسة من تدنى الخدمات الأساسية اللازمة للإعاشة من كهرباء ومياه وإتصالات، وهو أمر يتنافى تماماً مع متطلبات السياحة الدولية، كما أنه يؤثر فى قدرة المنطقة على جذب إستثمارت فى قطاع السياحة.

٣) مشكلات تتعلق بإدارة النشاط السياحى:

- على الرغم من النمو المتزايد للسياحة البيئية عالمياً، وسيادة هذا النمط السياحى فى العديد من أرجاء مصر، إلا أن هذا النمط يختفي داخل منطقة الدراسة بإستثناء قرية البيت النوبى فى غرب سهيل، فعدم وجود هذه المنطقة على البرامج السياحية لشركات السياحة أدى إلى إنخفاض عدد السائحين المتجهين إلى المنطقة وهي في مجملها متجهة إلى معبد أبو سمبل أو إلى البيت النوبى فى غرب سهيل.
- إفتقاد المنطقة للسعة الفندقية اللازمة للنشاط السياحى، مما يترتيب عليه من سيادة نظام سياحة اليوم الواحد لزيارة بعض المناطق الأثرية فى منطقة الدراسة وجميعها تأتى من مدينة أسوان.
- عدم وجود رؤية تنموية للإستغلال الأمثل للموارد الطبيعية المتاحة داخل منطقة الدراسة لتعظيم نمط السياحة البيئية وقصور رؤية المسئولين على تنمية المناطق الأثرية، علاوة على عدم وجود خطة ترويجية لجذب الإستثمارات إلى قطاع السياحة فى منطقة الدراسة.

- عدم وجود تنسيق مشترك بين كل من حكومتى مصر والسودان للإستفاده من الممر الملاحى النهرى فى تنمية نمط السياحة البيئية فى كل من مصر والسودان.

التوصيات والمقترحات:

- تقترح الدراسة تبنى رؤية تنموية لتعظيم نمط السياحة البيئية فى المواضع الجغرافية التى إنتخبتها عمليات النمذجة بالتقنيات الحديثة على إمتداد جانبى بحيرة السد العالى، ذلك للأسباب التالية:
  - يمتلك حوض بحيرة السد العالى العديد من المقومات الجغرافية التى يمكن إستغلالها فى تنمية السياحة البيئة وتتمثل هذه المقومات فى شواطئ البحيرة وجزرها الصخرية الكثيرة، والمرتفعات والتلال والأودية والأخور التى يمكن أن تصبح مواطن لكثير من الأنشطة الرياضية مثل سياحة الالعاب المائية ومهرجانات صيد الطيور والأسماك والتماسيح وسياحة السفارى وسياحة الصحاري لصيد الضباع والذئاب ولكن بأعداد محدودة من أجل الضوابط البيئة.
  - تشتهر منطقة الدراسة بالعديد من المناطق الأثرية التى تنتمى إلى عصور تاريخية مختلفة، علاوة على تمتعها بتراث ثقافى فريد متمثل فى الحياة النوبية التى تتميز بتفرد منشآتها وحرفها اليدوية وأكلاتها وملابسها، فإن هذه المقومات يمكن أن تستثمر فى إنشاء قرى سياحية بيئية ذات الطابع النوبى القديم من ناحية شكل البناء وطبيعة الأثاث، يقدم بها الأكلات النوبية ويعمل بها كافة الحرف اليدوية النوبية، تقدم عروض فنية منبثقة من التراث النوبى، مما يساعد السائح على الخروج من نمط حياة الحداثة والإنتقال للعيش فى نمط حياة آخر يعود به إلى الطبيعة. هذا النمط السياحى سوف يسهم فى نقل منطقة الدراسة من إستقبال سياحة اليوم الواحد لزيارة المناطق الأثرية إلى تبنى برامج سياحية تسهم فى بقاء السائح فى منطقة الدراسة لفترة اطول، وقد طرحت الدراسة العديد من المواضع الجغرافية.
  - التوجه العالمى الآن نحو السياحة البيئية، فالكثير من السياح يدفعون من أجل الإستمتاع ببيئة وجو أقرب إلى الطبيعة البرية، فتحولت السياحة العالمية من السياحة التقليدية في فنادق السواحل الإسبانية أو جزر الكناريا وجزر الكاريبي، إلى عوالم الظلال الدائمة في الغابات الاستوائية في أمريكا اللاتينية، أو عوالم الضوء المبهر والرمال الساخنة في بلاد الصحراء الكبرى من المغرب إلى مصر. ويقترح لمثل هذا النوع من السياحة فى منطقة الدراسة أن تكون فى مناطق قريبة من المناطق الأثرية المهمة مثل أبو سمبل والسبوع

وعند نهاية خور كركر ووادي العلاقي، ويحتاج هذا النمط السياحى إلى التنوع فى الأنشطة الترويحية والرياضية، التي تتمثل في رياضات الملاحة الشراعية أو الانزلاق على الماء وصيد الأسماك، ويمكن لهواة المغامرة تنظيم مجموعات لصيد الضباع والذئاب والتماسيح ولكن بأعداد محدودة من أجل الضوابط البيئة.

- إستغلال الموقع الجغرافى لمنطقة الدراسة وعلاقة الجوار الجغرافى فى تنظيم رحلات «سفاري» بالإبل أو السيارات المجهزة، تنطلق من السبوع والعلاقي عبر جبال البحر الأحمر إلى منطقة جبل علبة ونباتاته البرية الشهيرة، ومن ثم إلى البحر، وقد تعود السفاري أدراجها أو تكمل الرحلة برًّا أو بحرًا إلى مرسى علم والغردقة.

- تنمية البنية التحتية الخاصة بالمواضع السياحية البيئية المقترحة فى الدراسة وإنشاء شبكة الطرق المقترحة، لرفع كفاءة المنطقة وملاءمتها للنشاط السياحي.
- تبنى هيئات السياحة فى كل من مصر والسودان برامج لتنمية المواضع السياحية المقترحة مثل البنية التحية وشبكة الطرق المقترحة لرفع كفاءة المنطقة وملائمتها للنشاط السياحى والمحافظة عليها من التلوث.
- قيام هيئة الآثار في كل من مصر والسودان بتوفير الإعتمادات المالية المناسبة لإنقاذ العديد من المعابد من براثن الكثبان الرملية وعمل الترميمات المناسبة لها.
- تبنى برامج ترويجية لجذب القطاع الخاص للإستثمار فى النشاط السياحى البيئى فى منطقة الدراسة.
- الإستفادة من الجوار الجغرافى بين منطقة الدراسة ومحافظة أسوان بإعتبارها أحد مناطق الجذب السياحى فى وضع منطقة الدراسة فى البرامج السياحية لشركات السياحة العالمية والترويج لأنشطة السياحة البيئية الموجودة بها.
- صياغة رؤية مشتركة بين كل من مصر والسودان بهدف تنشيط السياحة النيلية بين جنوب السد العالى حتى وادي حلفا فى السودان، من خلال وضع برنامج سياحى يمكن من خلاله زيارة المواقع الأثرية المختلفة والإستمتاع بالمناظر الطبيعية الخلابة على طول مسار الرحلة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية.

١. أحمد، عنايات محمد، (١٩٩٨)، الآثار اليونانية والرومانية، الحضري للطباعة، الإسكندرية.
٢. البسيونى، خالد شوقي (٢٠٠٤)، مدن وعواصم مصرية في كوش، مؤتمر الفيوم الرابع، العواصم والمدن الكبرى في مصر، الفيوم، جامعة القاهرة.
٣. الجرمه، سهير كليب (٢٠١٧)، تقييم الأثر البيئي لانهيارات السدود "نموذج محاكاة على السد العالي، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الفيوم.
٤. الزوكة، محمد خميس (١٩٩٧)، صناعة السياحة من منظور جغرافي، دار المعرفة الجامعية.
٥. السعدى، حسن، حكام الأقاليم في مصر الفرعونية، الإسكندرية، ١٩٩١.
٦. الدليمي، خلف (٢٠١٢)، علم شكل الأرض التطبيقي الجيومورفولوجيا التطبيقية، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٧. بكر، محمد إبراهيم، (١٩٨٣)، تاريخ السودان القديم، بدون دار نشر، القاهرة.
٨. زهير، بوعكريف وبوحبيلة، إلهام (٢٠١٦)، السياحة البيئية كآلية لدعم تحقيق تنمية سياحية مستدامة.
٩. عاشور، شروق محمد أحمد، (٢٠١٨) تنمية المعابد المطلة على بحيرة ناصر، المجله الدولية للسياحة والتراث والآثار، كلية سياحة وفنادق، جامعة الفيوم، المجلد الثانى عشر، العدد ٣.
١٠. عبدلي، منذر بن صالح (٢٠٠٣)، التنمية والمشكلات البيئية اشارة الى مصر وبعض دول شمال افريقيا، اطروحة دكتوراه مقدمة الى مجلس كلية التربية – ابن رشد، جامعة بغداد.
١١. عبد الحكيم، محمد صبحي وآخرون، (١٩٩٥) جغرافية السياحة، القاهرة.
١٢. علي، هناء نظير (١٩٩٩)، التغيرات البيئية في منطقة بحيرة ناصر – دراسة جغرافية، رسالة الدكتوراه غير منشورة قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الاسكندرية.
١٣. فقير، منيب إبراهيم، (٢٠٠١)، صفحات من تاريخ وادي حلفا، الطبعة الثانية، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.
١٤. محسوب، محمد صبري (١٩٩٧)، جيومورفولوجية الأشكال الأرضية، دار الفكر العربي.
١٥. محمد، صابر مصطفى وآخرون (٢٠١٥)، دراسة إقتصادية تحليلية لمصايد الأسماك فى بحيرة السد العالى (ناصر)، المجلة المصرية للإستزراع المائى، المجلد ٥، العدد ٣، ص ص ١٧-٣١.
١٦. نور الدين، عبد الحليم، (٢٠٠٩)، تاريخ وآثار النوبة، مكتبة الأسكندرية.

ثانياً : المراجع الأجنبية.

1. Blackman A.M. (1911). The Temple of Dendur, Cairo.
2. Chakrabarty, A., (2011). Ecotourism development and Security Restructuring Based on 'Hot Spot Analysis' and 'Geographical Profiling' of Seditious Activities in Jungle Mahals of West Bengal. Indian Journal of Geography & Environment. Vol. 12, Vidyasagar University, Midnapore, West-Bengal, India.
3. H. Ricke, G.R. Hughes & E.F. Wente (1967). The Beit el Wali Temple of Ramesses, II, Chicago.
4. Mekkawi, M., Grasso, J.R., & Schnegg, P.A. (2004). A long-lasting relaxation of seismicity at Aswan reservoir, Egypt, 1982-2001. Bulletin of the Seismological Society of America, 94 (2): 479-492.
5. Niknejad, Ali, Mahdavi, Maryam (2014). Site suitability evaluation for ecotourism using MCDM methods and GIS: Case study. Lorestan province. Iran. Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES), Vol. 4, No. 6, (pp. 425-437).
6. Oakes, L., (2010). Pyramids, Temples and Tombs of Ancient Egypt: An Illustrated Atlas of the Land of the Pharaohs, Hermes House: Anness Publishing, London.
7. Pigram, J. (1983). Outdoor Recreation and Resources management, London.
8. Gardiner, S. (2003). The Encyclopaedia of Ancient Egyptian Architecture, I.B.Tauris Publisher.
9. Sharply, R. (2012). Tourism Development and the Environment: Beyond Sustainability. Earthscan, London
10. Shahrak, Fataneh, et al. (2015). Ecotourism Zoning in Sistan & Balouchestan By Using GIS. Journal of Hospitality & Tourism Research, 44(2): 160-171

ثالثاً : المواقع الإلكترونية.

1. Ministry of Environment Egyptian Environmental Affairs Agency, 2020: http://www.eeaa.gov.eg/
2. World Lake Database, 2020 http://wldb.ilec.or.jp/
3. USGS, 2020: https://earthexplorer.usgs.gov/
4. USGS, 2019: www.usgs.gov/natural-hazards/earthquake-hazards

The Factors of Physical Geography for Tourism Development in High Dam Basin

"An Analytical Study with Using GIS Technology"

ABSTRACT

The study confirmed that the basin of High Dam Lake in Egypt and Sudan possesses many geographical factors for tourism, these factors include geographical location, climate, geological and topographic characteristics, the study confirmed on the prevalence of the two types of ecological and historical tourism in the study area, and by using geographic information systems technology, the study identified 23 geographical locations Suitable for tourism activity based on a set of geological, topographic, geomorphological and environmental criteria in addition to the geographical location. These geographical sits are characterized by many geographical features to support the tourist activity, as they are located near the shores of the lake, concentrated near the watery lagoons and bays close to the Nile islands, containing historical monuments, served by main roads, and they are located near the current and proposed Nile ports. The study also identified proposed navigation paths linking between ports, islands and the proposed geographical sits for tourism development. The study also identified many problems facing tourism development. Develop some recommendations to solve these problems.

Key Words: High Dam lake Basin, Tourism Development, GIS.