مجلة بحوث الشرق الأوسط

مجلة علمية محكمة (معتمدة) شهرية

يصدرها مركز بحوث الشرق الأوسط

السنة السابعة والأربعون - تأسست عام ١٩٧٤

العدد التاسع والستون (نوفمبر ٢٠٢١)

الترقيم الدولي: (2536-9504)

الترقيم على الإنترنت: (2735-5233)

لا يسمح إطلاقا بترجمة هذه الدورية إلى أية لغة أخرى، أو إعادة إنتاج أو طبع أو نقل أو تخزين أي جزء منها على أية أنظمة استرجاع بأي شكل أو وسيلة، سواء إلكترونية أو ميكانيكية أو مغناطيسية، أو غيرها من الوسائل، دون الحصول على موافقة خطية مسبقة من مركز بحوث الشرق الأوسط.

All rights reserved. This Periodical is protected by copyright. No part of it may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission from The Middle East Research Center.

الأراء الواردة داخل المجلة تعبر عن وجهة نظر أصحابها وليست مسئولية مركز بحوث الشرق الأوسط والدراسات المستقبلية

رقم الإيداع بدار الكتب والوثائق القومية : ٢٤٣٣٠ / ٢٠١٦

الترقيم الدولي: (Issn :2536 - 9504)

الترقيم على الإنترنت: (Online Issn :2735 - 5233)

مجلة بحوث الشرق الأوسط

مجلة علمية مُحكَّمة

متخصصة

في شئون الشرق الأوسط

مجلة مُعتمَدة من بنك المعرفة المصري

موقع المجلة على بنك المعرفة المصري

www.mercj.journals.ekb.eg

- معتمدة من الكشاف العربي للاستشهادات المرجعية (*ARCI*) . المتوافقة مع قاعدة بيانات كلاريفيت *Clarivate* الفرنسية.
- معتمدة من مؤسسة أرسيف (*ARCIf*) للاستشهادات المرجعية للمجلات العلمية العربية ومعامل التأثير المتوافقة مع المعايير العالمية.
- تنشر الأعداد تباعًا على موقع دار المنظومة.

دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العدد التاسع والستون - نوفمبر ٢٠٢١

تصدر شهريًّا

السنة السابعة والأربعون - تأسست عام ١٩٧٤

المطبعة
مطبعة جامعة عين شمس
Ain Shams University Press

مجلة بحوث الشرق الأوسط (مجلة مُعتمدة)
دوريَّة علميَّة مُحكَّمَة (اثنا عشر عددًا سنويًّا)
يصدرها مركز بحوث الشرق الأوسط والدراسات المستقبلية

رئيس مجلس الإدارة
الأستاذ الدكتور / هشام تمراز
نائب رئيس الجامعة لشئون المجتمع وتنمية البيئة
ورئيس مجلس إدارة المركز

رئيس التحرير
الأستاذ الدكتور / أشرف مؤنس
مدير مركز بحوث الشرق الأوسط
والدراسات المستقبلية

هيئة التحرير

أ.د. محمد عبد الوهاب (جامعة عين شمس - مصر)
أ.د. حمدنا الله مصطفى (جامعة عين شمس - مصر)
أ.د. طارق منصور (جامعة عين شمس - مصر)
أ.د. محمد عبدالسلام (جامعة عين شمس - مصر)
أ.د. وجيه عبد الصادق عتيق (جامعة القاهرة - مصر)
أ.د. أحمد عبد العال سليم (جامعة حلوان - مصر)
أ.د. سلامة العطار (جامعة عين شمس - مصر)
لواء د. هشام الحلبي (أكاديمية ناصر العسكرية العليا - مصر)
أ.د. محمد يوسف القريشي (جامعة تكريت - العراق)
أ.د. عامر جادالله أبو جبلة (جامعة مؤتة - الأردن)
أ.د. نبيلة عبد الشكور حساني (جامعة الجزائر٢ - الجزائر)

إشراف إداري
عبيـر عبدالمنعم
أمين المركز

سكرتارية التحرير
نهـا نـوار رئيس وحدة البحوث العلمية
ناهد مبارز رئيس وحـدة النشـر
رانـدا نـوار وحـدة النشـر
زينب أحمد وحـدة النشـر
رشا عاطف وحـدة النشـر

المحرر الفني
ياسر عبد العزيز
رئيس وحدة الدعم الفني

تنفيذ الغلاف والتجهيز والإخراج الفني
وحدة الدعم الفني

تدقيق ومراجعة لغوية
د. تامر سعد محمود

تصميم الغلاف أ.د. وائل القاضي

توجه المراسلات الخاصة بالمجلة إلى: أ.د. أشرف مؤنس، رئيس التحرير
البريد الإلكتروني للمجلة: Email: middle-east2017@hotmail.com
• وسائل التواصل:
جامعة عين شمس- شارع الخليفة المأمون- العباسية- القاهرة، جمهورية مصر العربية، ص.ب: 11566
تليفون: 24662703 (202+) فاكس: 24854139 (202+) (موقع المجلة موبايل/واتساب): 01098805129(2+)
ترسل الأبحاث من خلال موقع المجلة على بنك المعرفة المصري: www.mercj.journals.ekb.eg
ولن يلتفت إلى الأبحاث المرسلة عن طريق آخر

مجلة بحوث الشرق الأوسط

- رئيس التحرير أ.د. أشرف مؤنس

- الهيئة الاستشارية المصرية وفقًا للترتيب الهجائي:

- أ.د. إبراهيم عبد المنعم سلامة أبو العلا رئيس قسم التاريخ - كلية الآداب - جامعة الأسكندرية - مصر
- أ.د. أحمد الشربيني عميد كلية الآداب السابق - جامعة القاهرة - مصر
- أ.د. أحمد رجب محمد علي رزق عميد كلية الآثار - جامعة القاهرة - مصر
- أ.د. السيد فليفل عميد معهد البحوث والدراسات الأفريقية السابق - جامعة القاهرة - مصر
- أ.د. إيمان محمد عبد المنعم عامر رئيس قسم التاريخ السابق - كلية الآداب - جامعة القاهرة - مصر
- أ.د. أيمن فؤاد سيد رئيس الجمعية المصرية للدراسات التاريخية - مصر
- أ.د. جمال شفيق أحمد محمد عامر كلية الدراسات العليا للطفولة - جامعة عين شمس - مصر
- أ.د. حمدي عبد الرحمن كلية الحقوق - جامعة عين شمس - مصر
- أ.د. حنان كامل متولي وكيل كلية الآداب لشئون التعليم والطلاب - جامعة عين شمس - مصر
- أ.د. صالح حسن المسلوت رئيس قسم التاريخ والحضارة الأسبق - كلية اللغة العربية
  فرع الزقازيق - جامعة الأزهر – مصر
  وعضو اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة
- أ.د. عادل عبد الحافظ عثمان حمزة كلية الآداب - جامعة المنيا،
  ومقرر لجنة الترقيات بالمجلس الأعلى للجامعات - مصر
- أ.د. عاصم الدسوقي عميد كلية الآداب الأسبق - جامعة حلوان - مصر
- أ.د. عبد الحميد شلبي كلية اللغة العربية بالمنصورة - جامعة الأزهر - مصر
- أ.د. عفاف سيد صبره كلية الدراسات الإنسانية بنات بالقاهرة - جامعة الأزهر - مصر
- أ.د.عفيفي محمود إبراهيم عبدالله كلية الآداب - جامعة بنها - مصر
- أ.د. فتحي الشرقاوي كلية الآداب - نائب رئيس جامعة عين شمس السابق - مصر
- أ.د. محمد الخزامي محمد عزيز عميد كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية - جامعة الجلالة - مصر
- أ.د. محمد السعيد أحمد كلية التربية - جامعة عين شمس - مصر
- لواء/ محمد عبد المقصود رئيس مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء - مصر
- أ.د. محمد مؤنس عوض كلية الآداب - جامعة عين شمس - مصر
- أ.د. مدحت محمد محمود أبو النصر كلية الخدمة الاجتماعية - جامعة حلوان
  قطاع الخدمة الاجتماعية بالمجلس الأعلى للجامعات ورئيس لجنة ترقية الأساتذة
- أ.د. مصطفى محمد البغدادي كلية التربية - جامعة عين شمس - مصر
- أ.د. نبيل السيد الطوخي كلية الآداب - جامعة المنيا - مصر
- أ.د. نهى عثمان عبد اللطيف عزمي كلية السياحة والفنادق - جامعة مدينة السادات - مصر

- الهيئة الاستشارية العربية والدولية وفقًا للترتيب الهجائي:

- أ.د. إبراهيم خليل العَلاّف — جامعة الموصل- العراق
- أ.د. إبراهيم محمد بن حمد المزيني — كلية العلوم الاجتماعية - جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية- السعودية
- أ.د. أحمد الحسو — جامعة مؤتة- الأردن
  مركز الحسو للدراسات الكمية والتراثية - إنجلترا
- أ.د. أحمد عمر الزيلعي — جامعة الملك سعود- السعودية
  الأمين العام لجمعية التاريخ والآثار التاريخية
- أ.د. عبد الله حميد العتابي — كلية التربية للبنات - جامعة بغداد - العراق
- أ.د. عبد الله سعيد الغامدي — جامعة أم القرى - السعودية
  عضو مجلس كلية التاريخ، ومركز تحقيق التراث بمعهد المخطوطات
- أ.د. فيصل عبد الله الكندري — جامعة الكويت- الكويت
- أ.د. مجدي فارح — رئيس قسم الماجستير والدراسات العليا - جامعة تونس١ - تونس
- أ.د. محمد بهجت قبيسي — جامعة حلب- سوريا
- أ.د. محمود صالح الكروي — كلية العلوم السياسية - جامعة بغداد- العراق

- *Prof. Dr. Albrecht Fuess* — Center for near and Middle Eastem Studies, University of Marburg, Germany
- *Prof. Dr. Andrew J. Smyth* — Southern Connecticut State University, USA
- *Prof. Dr. Graham Loud* — University Of Leeds, UK
- *Prof. Dr. Jeanne Dubino* — Appalachian State University, North Carolina, USA
- *Prof. Dr. Thomas Asbridge* — Queen Mary University of London, UK
- *Prof. Ulrike Freitag* — Institute of Islamic Studies, Belil Frie University, Germany

محتويات العدد ٦٩

عنـوان البحـــث	الصفحـــة
• **الدراسات التاريخية:**	
١- **رسالة الأسير سمسم المصري في سجون الصليبيين بنابلس (١١٧٧-١١٨٦م) إلى أهله بالفسطاط من خلال وثائق الجنيزة اليهودية**	٣ – ٢٦
أ.د. محمد مؤنس عوض	
٢- **العلاقات الأمريكية – العراقية في ظل إدارة الرئيس باراك أوباما (٢٠٠٩-٢٠١٦م)**	٢٧ – ٥٦
م.د. علي محمد حسين العامري	
٣- **دور التعليم المشترك في تعزيز التماسك الاجتماعي في أيرلندا الشمالية**	٥٧ – ٨٠
د. سحر حربي عبد الأمير	
٤- **بناء ثقافة السلام من المنظور السوسيولوجي**	٨١ – ١٠٨
أ.م.د. منى جلال عواد	
٥- **آليات إصلاح التعليم في سنغافورة لتحقيق التنافسية العلمية (١٩٧٩-١٩٩٧م)**	١٠٩ – ١٣٦
الباحثة/ مروة أحمد محمود أحمد عبدالمنعم	
٦- **المراكز البحثية: مركز بحوث الشرق الأوسط والدراسات المستقبلية – جامعة عين شمس «أنموذجًا»**	١٣٧ – ١٦٦
د. هنادي السيد محمود إمام	
• **الدراسات الجغرافية:**	
٧- **التسرب من التعليم لمرحلة التعليم المهني (تحليل جغرافي) «محافظة بغداد أنموذجًا»**	١٦٩ – ١٨٨
م. د. أسيل إبراهيم طالب حياوي القيسي	
٨- **المناخ والجذب السياحي في محافظة جنوب سيناء**	١٨٩ – ٢٣٦
د. عمرو كمال الدين السيد سليمان	

تابع محتويات العدد ٦٩

عنــوان البحـــث	الصفحـــة

- **دراسات اللغة العربية:**

٩- التدوينية ما بعد الشفاهية والكتابية ..... **٢٣٩ – ٢٧٠**
الباحث/ عمر فاروق محمد

١٠- أنماط الرؤية السرديَّة في حربيَّات المتنبِّي ..... **٢٧١ – ٣١٨**
الباحث/ محمد رجب عبدالحليم المنشاوي

- **الدراسات الفلسفية:**

١١- وجهة النظر الكانطية في الفلسفة البيئية ..... **٣٢١ – ٣٥٢**
د. هشام صالح سليمان صالح

١٢- استراتيجيات العنف الديني السُنّي «آلياته ومنطلقاته» ..... **٣٥٣ – ٣٧٤**
الباحث/ صبحي عبد العليم صبحي نايل

- **الدراسات الإعلامية:**

١٣- تسويق شعارات المتظاهرين عبر موقع الفيس بوك «دراسة تحليلية لشعارات ثورة تشرين» ..... **٣٧٧ – ٤٢٨**
أ.م.د. كريم مشط زلف & م.د. هدى عادل طه

١٤- المعالجات الإخراجية لاغتراب شخصية الطفل السايكوباتي في الخطاب المرئي ..... **٤٢٩ – ٤٦٠**
الباحثة/ وفاء سعدي صالح القيسي & الباحثة/ مروة شاكر رضا الشيباني

- **الدراسات الفنية:**

١٥- آليات توظيف اللغة الدرامية في أداء الممثل المسرحي: مسرحية (موت مواطن عنيد أنموذجًا) «دراسة تحليلية» ..... **٤٦٣ – ٤٩٤**
الباحثة/ هنادي صلاح عزت

١٦- المعالجات بالبديل الرقمي للمنظر في العرض المسرحي: مسرحية رسائل الحرية «أنموذجًا» ..... **٤٩٥ – ٥٣٠**
أ.م.د. عماد هادي عباس & أ.م.د. ثابت رسول جواد

تابع محتويات العدد ٦٩

عنــوان البحـــث	الصفحـــة

- **الدراسات اللغوية:**

17- Modelos literarios para la enseñanza de la lengua española en «la Universidad de Bagdad- Irak ……. 1-20
Aseel Irzooqui Waheeb
نماذج أدبية لتعليم اللغة الإسبانية في جامعة بغداد – العراق
د. أسيل إرزوقي وهيب

18- The Critical Components Of Developing English Language Curriculum …… 21 - 32
Sarab S. Yousif AL-Akraa
الباحثة/ سراب يوسف الأكرع

المناخ والجذب السياحي
في محافظة جنوب سيناء

The Climate and Tourism Attraction in South Sinai Governorate

د. عمرو كمال الدين السيد سليمان

قسم الجغرافيا

كلية الآداب - جامعة عين شمس

www.mercj.journals.ekb.eg

المستخلص:

يمثل المناخ أحد أهم المقومات الطبيعية للجذب السياحي داخل محافظة جنوب سيناء، ويركز البحث في نصفه الأول على دراسة أهم العناصر المناخية التي لها علاقة بالنشاط السياحي، والتي تمثلت في خمسة عناصر هي: درجات الحرارة، السطوع الشمسي، الرطوبة النسبية، اتجاهات هبوب الرياح وسرعتها، وأخيرًا كمية المطر وتباينها مكانيًّا وزمانيًّا. وانصب الشق الآخر من البحث على تناول أساليب القياس الكمي من أجل تعرف درجة الراحة الفسيولوجية للسائحين، حيث جاء المنحى المناخي في مقدمة هذه المقاييس لإعطاء صورة عامة خام عن حالة الجو، وتطبيق مؤشر الحرارة والرطوبة النسبية "لتوم ونيولت" على شهور السنة، ثم الانتقال لمؤشر "أوليفر" لتحديد أوقات الراحة والإزعاج المناخي على مدار ساعات اليوم. وفي النهاية، تم تطبيق مؤشر المناخ السياحي "لميشكوفسكي"، والذي يعد من أكثر المعادلات وأشهرها عالميا لقياس راحة السياح الفسيولوجية، لا سيما في المناطق المفتوحة أثناء النهار؛ أي في وقت ذروة ممارسة الأنشطة السياحية، ومقارنة نتائج ذلك المؤشر الأخير مع النسبة الموسمية لليالي السياحية حسب الجنسية.

الكلمات المفتاحية: الراحة المناخية، المناخ والاستجمام، مؤشر الحرارة، الرطوبة النسبية، مؤشر المناخ السياحي، محافظة جنوب سيناء.

Abstract:

The climate is considered one of the most important natural aptitude for tourist attractions in South Sinai Governorate. The research focused firstly on studying the most important climatic elements related to tourism activity, which include average temperature, solar brightness, relative humidity, wind velocity, and finally precipitation amount and its spatially and temporally variations. The second part of this paper was devoted to quantitative measurement methods of the tourists physiological comfort, where the climograph came at the forefront of these measures to give a generalized overview of the weather, subsequently apply the temperature relative Humidity Index (THI) for "Thom" and "Nieuwolt" on the months of the year, and "Oliver" indicator to delimitation the comfort and discomfort times throughout the hours of the day. In the end, the Tourism Climate Index (TCI) for "Mieczkowski" was applied, which is one of the most commonly equations for measuring the physiological comfort of tourists, especially in open areas during the day; that is at the time of peak tourism activities, and comparing the results of the last indicator with the seasonal percentage of tourist nights by nationality.

Key Words: Climatic comfort, Climate and recreation, The temperature humidity index, The tourism climate index, South Sinai Governorate.

ISSN 2536-9504

المقدمة :

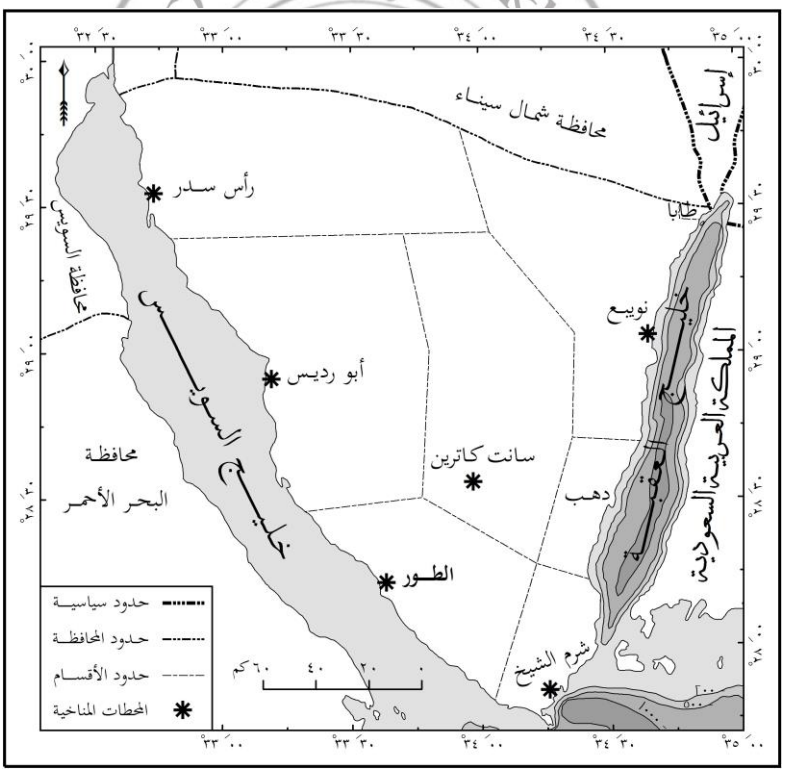
أدرك الإنسان منذ القدم تأثير المناخ على صحته، فكان دائمًا ما يتنقل باحثًا عن الهواء العليل والشمس الساطعة. وكان الترابط بين تعاقب الصحة والمرض وتغير الأحوال الجوية شغله الشاغل في أغلب الأزمنة، فقد أورد "هيبوقراط Hippocrates" الطبيب الإغريقي (٤٦٠ - ٣٧٧ ق.م) الملقب بأبي الطب في كتابه "الهواء والماء والأمكنة" العديد من الأمور المتعلقة بتأثير ظواهر الجو على صحة الإنسان. وعالج حكماء العصور الوسطى مرضاهم باختيارهم أماكن وفصولًا محددة ذات ظروف جوية معينة للتخفيف من آلامهم وتعجيل شفائهم (علي موسى، ١٩٨٣، ص ١١٩).

ويسعى أغلب الناس حاليًا إلى تجنب التعرض لتغيرات المناخ وتقلباته. ويزداد الأمر أهمية بالنسبة للسائحين الذين يتجولون في بلدان لا يعرفون طقسها التفصيلي، والتغيرات المناخية التي تحدث خلال اليوم. وتعد الشواطئ الهادئة ذات السماء الصافية والرياح الخفيفة عديمة الأمطار عنصر جذب لقضاء الإجازات، ومغناطيسا يجتذب سائحي الأجواء الباردة، هربًا من برودة الشتاء في مواطنهم الأصلية (روبنسون، هـ، ١٩٨٥، ص ص ٨٥ - ٨٧).

وعلى الرغم من أن محافظة جنوب سيناء تدخل ضمن إقليم المناخ الصحراوي، فإن إطلالها على ذراعي البحر الأحمر - الذي يعد مصدر التأثير المباشر في المنطقة - قد أضاف إليها بعض عناصر التغير التي عدلت من مناخها، وجعلته مقبولًا لدى السائحين (محمد صدقي الغماز، ١٩٩٤، ص ٤). ومن هنا سوف يتناول هذا البحث دراسة العلاقة بين المناخ والجذب السياحي من خلال شقين رئيسيين، يتطرق القسم الأول لإلقاء نظرة على بعض العناصر المناخية المؤثرة في النشاط السياحي. ويركز الآخر على أهم مؤشرات قياس الراحة الفسيولوجية للسائحين الوافدين إليها، على أن تسبقهما أهمية منطقة الدراسة، وتعقبهما المناقشة والاستنتاجات، ثم الهوامش والملاحق والمراجع، على النحو الآتي:

أ - منطقة الدراسة :

تقع محافظة جنوب سيناء في النصف الجنوبي من شبه جزيرة سيناء على مساحة ٣١.٢٧٢ كم٢، وتبدو كما يوضح الشكل (١)، كمثلث قاعدته في الشمال بين رأس خليجي السويس والعقبة ورأسه جنوبًا عند رأس محمد جنوبًا، أما ضلعاه فخليجا العقبة من الشرق بطول ١٨٠ كم، وخليج السويس من الغرب بطول ٢٧٥ كم. وتمتد بين دائرتي عرض ٤٤َ ٢٧ْ إلى ٥٤َ ٢٩ْ شمالا، وبين خطي طول ٤٦َ ٣٢ْ إلى ٥٤َ ٣٤ْ شرقا. وبذلك تعد أكثر المحافظات تداخلًا بين اليابس والماء، الأمر الذي جعلها تحتل المرتبة الأولى في الجزرية النسبية والأخيرة قارية، إذ يبلغ طول سواحلها خمس سواحل مصر البالغ طولها ٢٤٠٠ كم (جمال حمدان، ١٩٩٣، ص ٦٥).



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، خريطة محافظة جنوب سيناء مقياس ١:٢ مليون.

شكل (١) : التقسيم الإداري لمحافظة جنوب سيناء حتى عام ٢٠٢٠.

ب - أسباب اختيار الموضوع :

تتبلور الأسباب في أهمية عمق موقع منطقة الدراسة بالنسبة لمصر، إذ تتركز قيمتها الاستراتيجية بصورة بارزة وبصفة مباشرة في سواحلها، التي شهدت نموًا متزايدًا لتوطين منشآت الإقامة السياحية؛ ما جعلها تتربع على قمة الهرم السياحي بالجمهورية، بعد أن أصبحت السياحة إحدى أدوات التخطيط الحضاري، وصناعة خدمية بلا دخان توفر الكثير من فرص العمل، وتنوع من مصادر الدخل المغذي للاقتصاد الذي ينعكس على تحسين ميزان المدفوعات. ويشكل المناخ أحد أهم ركائز الجذب السياحي غير المنظور لكثير من مواضع الاستجمام بها، التي لا يمكن نقلها من مكان لآخر وعلى السائح أن ينتقل إليها. فكم هي هامة تلك المناطق التي تنعم بأكثر من موسم سياحي؛ مما ينعكس على زيادة العائدات المادية في مقابل رأس المال المستثمر (حمدي الذيب، ١٩٨٧، ص ص ٣ - ٥). ومن ناحية أخرى لم تتناول دراسات سابقة العلاقة بين المناخ والسياح باستخدام المعادلات التي استخدمت في الدراسة.

ج - أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة تعرف العناصر المناخية المؤثرة في جوانب العرض السياحي، والتي تمثلت في: الحرارة، السطوع الشمسي، الرطوبة النسبية، اتجاهات الرياح وسرعتها، الأمطار. ثم التطرق لمؤشرات القياس التي تتناسب وطبيعة منطقة الدراسة، لإظهار قوة العلاقة بين المناخ والراحة الفسيولوجية على المستويين الشهري واليومي. وتم استبعاد بعض التصنيفات كمعيار "تيرجنج" الذي يعتمد على تقسيم الأرض لأقاليم مناخية حيوية (Terjung, 1966, P. 150)، وعامل تبريد الرياح لكل من "سيبل وباسل" لاعتباره أكثر ملاءمة في العروض الباردة، ومعدل التعرق "لأودلف" الذي تم تطبقه على الإنسان في الصحارى، إلى جانب تصنيف "جفني" المعتمد على درجة

الحرارة الفعالة، ومعادلة "بروكس" لاعتماده على درجة حرارة الترمومتر المبلل (Griffiths, 1978, PP. 74-75)، وأخيرًا معيار "بيلي" الذي اعتمد على درجات الحرارة كمؤشر لتحديد راحة الإنسان ونشاطه (محمد عطا، ٢٠٠٨، ص ٢٧٠).

د - فرضيات البحث والتساؤلات :

تتمثل إشكالية البحث في ارتفاع نسبة الإشغال داخل منشآت الإيواء السياحي بشكل عشوائي في بعض شهور السنة، وفي الوقت ذاته قد لا تكون هذه الشهور هي أفضل الأوقات المريحة فسيولوجيًّا للسياح؛ لذلك يجب تصنيف الجو على المستوى الشهري، لمعرفة العلاقة بين أوقات الراحة المناخية والانتعاش أو الركود السياحي.

هـ - خطوات الدراسة ومنهجها :

بدأت خطوات الدراسة بتجميع البيانات المناخية من هيئة الأرصاد الجوية [١]، والليالي السياحية من مركز المعلومات والإحصاء بمدينة الطور لشموليتها وتمثيلها لجميع شرائح السياح بدلًا من الاستبيانات التي قد تنحصر على فئة دون الأخرى، وذلك تمهيدًا لتمثيلها كارتوجرافيًّا - بعد معالجتها إحصائيًّا باستخدام الأساليب الكمية - داخل النص، والذي انساق وراء المنهج الوصفي والمدخلين الموضوعي والوظيفي.

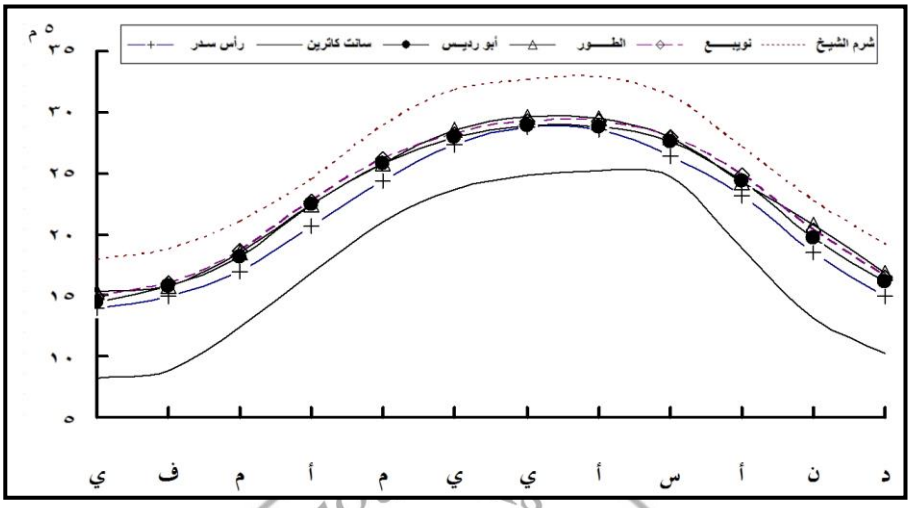
أولا – العناصر المناخية المؤثرة في النشاط السياحي :

جعل انتشار المكيفات داخل المنشآت السياحية من المناخ عاملًا ثانويًّا، إلا أن المناطق المكشوفة وخاصة الشاطئية كانت ولا تزال وستبقى تعكس الظروف المناخية السائدة التي تنعكس على راحة الأفراد، وبالتالي قدرتهم على ممارسة الأنشطة السياحية؛ إذ يمثل المناخ أهمية في اختيار الواجهات السياحية التي يقرر السياح السفر إليها (Goh, 2012, P. 1870). مثلما لهما تأثير كبير في رسم الصورة الذهنية للمقصد السياحي، وتحديد الاتجاه العام للأنماط السياحية التي يمكن أن تمارس (Becken, and Wilson, 2013, P. 620). وفقا للعناصر المناخية التالية:

١ - درجات الحرارة:

تعتبر الحرارة المتغير المناخي الأبرز التي يتوقف عليها بقية العناصر، وتمثل حصيلة تفاعل معظم العناصر الأخرى. مثلما هي أهم عنصر يسأل عنه السائح لزيارة منطقة ما. فتباين الحرارة من أهم العوامل المؤثرة في راحة الإنسان، والتي تنعكس على كيفية توازنه الحراري وبالأحرى مزاجه (محمد عطا، ٢٠٠٤، ص ١١٩). فعندما ترتفع حرارة الجسم أو تنخفض تؤدي للانزعاج أو تكون مثالية تؤدي لراحته ومزاولة أنشطته المختلفة (طارق إبراهيم، ٢٠٠٧، ص ٣٩)، نتيجة التوازن الذي يحققه الجسم بين الحرارة المكتسبة والمفقودة، إذ يحاول الجسم أن يولد طاقة داخلية ليتلاءم مع تقلبات الجو (مسعد سلامة، ٢٠٠٥، ص ٢١٥).

وتشير الحرارة اليومية إلى نمط التوزيع العام كمتوسط لظروف الليل الممثلة في درجة الحرارة الصغرى أو حرارة النهار الممثلة في درجة الحرارة العظمى. ويظهر من الشكل (٢) أن التوزيع المكاني لمتوسط درجات الحرارة اليومية في كل من: رأس سدر، سانت كاترين، أبو رديس، الطور، نويبع، شرم الشيخ هي: ٢١.٦ْ، ١٧.٤ْ، ٢٢.٥ْ، ٢٣ْ، ٢٢.٩ْ، ٢٥.٨ْ مئوية على التوالي، ليصل المعدل السنوي في منطقة الدراسة إلى ٢٢.٢ْ مئوية. أما بالنسبة لمتوسط درجة حرارة المياه السطحية في خليج السويس فكانت ٢٥.٣ْ مئوية، لترتفع في مياه خليج العقبة - الأكثر عمقًا والأقل عرضا - إلى ٣٠.٥ْ مئوية كمتوسط سنوي؛ ما يجعلها نموذجية أغلب الوقت لمزاولة الرياضات البحرية (عبد الله إبراهيم، ٢٠٠٢، ص ١٥٠).



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على بيانات الملحق (١).

شكل (٢) : المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة اليومية بمحطات منطقة الدراسة.

وزمانيًّا يبين الجدول (١) انخفاض درجات الحرارة الصغرى كثيرا في فصل الشتاء، لتبلغ أدناها في شهر يناير إلى ٨.٧ْ، ٢.٢ْ، ٩.٦ْ، ٩.٥ْ، ١٠.٠ْ، ١٣.٨ْ مئوية للمحطات السابقة على التوالي، بينما تبلغ درجات الحرارة العظمى أقصاها صيفًا في شهر يوليو في كل من: رأس سدر، أبو رديس، نويبع إلى ٣٥.٥ْ، ٣٢.٨ْ، ٣٣.٢ْ مئوية على التوالي، في حين تسجل أقصاها خلال أغسطس بمحطتي الطور وشرم الشيخ بمقدار ٣٤.٧ْ، ٣٧.٥ْ مئوية على التوالي، وكان سبتمبر أكثر الشهور حرارة في محطة سانت كاترين بنحو ٣٣.٥ْ مئوية.

جدول (١) : المتوسطات الفصلية لدرجات الحرارة ومداها الحراري بمنطقة الدراسة [٢].

المحطة	درجة الحرارة	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
رأس سدر	الصغرى	٩,٤	١٤,٣	٢١,٧	١٦,٩
	العظمى	١٩,٩	٢٧,٠	٣٤,٧	٢٨,٤
	المتوسط	١٤,٦	٢٠,٧	٢٨,٢	٢٢,٧
	المدى الحراري	١٠,٥	١٢,٧	١٣,٠	١١,٥
سانت كاترين	الصغرى	٣,٠	١٠,٢	١٧,٤	١١,٧
	العظمى	١٥,٣	٢٣,٤	٣١,٧	٢٦,١
	المتوسط	٩,١	١٦,٨	٢٤,٦	١٨,٩
	المدى الحراري	١٢,٣	١٣,٢	١٤,٣	١٤,٤
أبو رديس	الصغرى	١٠,٤	١٧,٠	٢٤,٦	١٩,٧
	العظمى	٢٠,٥	٢٧,٣	٣٢,٥	٢٨,١
	المتوسط	١٥,٥	٢٢,١	٢٨,٥	٢٣,٩
	المدى الحراري	١٠,١	١٠,٣	٧,٩	٨,٤
الطور	الصغرى	١٠,٢	١٧,٠	٢٤,٢	١٩,١
	العظمى	٢١,٧	٢٧,٥	٣٤,٢	٢٩,٥
	المتوسط	١٦,٠	٢٢,٢	٢٩,٢	٢٤,٣
	المدى الحراري	١١,٥	١٠,٥	١٠,٠	١٠,٤
نويبع	الصغرى	١٠,٨	١٧,٣	٢٥,٠	٢٠,١
	العظمى	٢٠,٨	٢٧,٦	٣٢,٩	٢٨,٥
	المتوسط	١٥,٨	٢٢,٥	٢٨,٩	٢٤,٣
	المدى الحراري	١٠,٠	١٠,٣	٧,٩	٨,٤
شرم الشيخ	الصغرى	١٤,٥	٢٠,١	٢٧,٦	٢٣,٠
	العظمى	٢٢,٦	٢٩,٦	٣٧,٣	٣١,٠
	المتوسط	١٨,٦	٢٤,٨	٣٢,٥	٢٧,٠
	المدى الحراري	٨,١	٩,٥	٩,٧	٨,٠

المصدر: من حساب الباحث اعتمادا على بيانات الملحق (١).

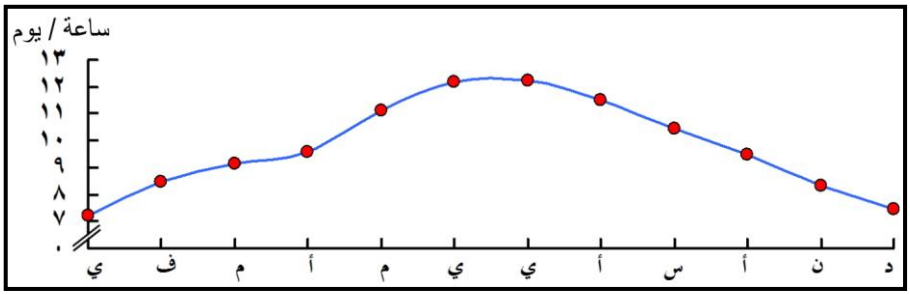
وعلى المستوى الفصلي تبلغ درجات الحرارة ١٤.٩ ْ مئوية في فصل الشتاء، لترتفع صيفا إلى ٢٨.٧ ْ مئوية بسبب انتظام السطوع الشمسي، وفي فصل الخريف تقل الحرارة إلى ٢٣.٥ ْ مئوية لظهور بعض السحب السمحاقية. أما الربيع فتنخفض حرارته درجتين مئويتين عن فصل الخريف لاعتباره امتدادًا للشتاء. أما بالنسبة للمدى الحراري فيرتفع على المستوى الفصلي أكثر في المناطق الداخلية ليصل إلى ١٤.٤ ْ مئوية، بينما يقل على سواحل خليج العقبة عنه في خليج السويس؛ لضيق سهول

الأول واقتراب الحافة الجبلية من البحر، بينما يتسع السهل الساحلي في الأخير؛ مما يضعف من تأثير نسيم البحر.

٢ - السطوع الشمسي

تمثل الشمس أهمية كبيرة للسائح القادم إلى شواطئ البحر الأحمر أكثر ممن يقصد أماكن التاريخ والثقافة، إذ يحتل البحر مكانة كبيرة في أحلام كل من يقوم بالإجازة، لما يتميز به من رياضات مختلفة كالغوص لرؤية الحياة البحرية، بجانب الغطس، الصيد، سباقات اليخوت والشراع، رحلات السفاري البحرية للجزر الشاطئية القريبة (El-Ghammaz, 1990, P. 146). ولكن هناك اختلافًا نسبيًّا واضحًا لأهمية السطوع الشمسي بين السياح مثلما تبين ميدانيًّا؛ فترتفع الأهمية للسياح القادمين من المناطق الباردة وبخاصة قاصدوا السياحة العلاجية، لحرصهم على التعرض لحمامات الشمس بانتظام، بينما لا يأتي ذلك في أولويات السياح القادمين من المناطق الحارة.

ويلعب الموقع الجغرافي لمحافظة جنوب سيناء دورًا حاسمًا في تحديد زوايا سقوط أشعة الشمس، حيث تبلغ ٦٦ ْ كمعدل سنوي عام. وتقل هذه الزاوية في الشتاء إلى ٣٧.٥ ْ لتعامد الشمس على مدار الجدي، وبالتالي تكون الأشعة مائلة ومنتشرة على مساحة أكبر؛ لاختراقها مسافات أطول وتعرضها لانعكاسات على السحب التي تقلل من شدتها، ومع ذلك فإن متوسط صافي الإشعاع الشمسي لا يقل عن ٧ ساعات يوميًّا، كما يظهر الشكل (٣)، وهي فترة جيدة تسمح للسياح بممارسة الأنشطة السياحية المتعلقة بالشاطئ مثلما فوق سطح البحر وأسفله. أما صيفا فترتفع زاوية السقوط إلى ٨٤.٥ ْ، ليصبح نصف اليوم مشمسًا؛ لتعامد الشمس على مدار السرطان وخلو الجو من السحب، وإن وجدت فهي طبقية خفيفة، تعرف بسحب الطقس الصحو، ثم تنخفض الزاوية قليلًا في الاعتدالين Equinox إلى ٧١ ْ، بواقع ٩ ساعات يوميًّا كمتوسط للإشعاع الشمسي (طارق إبراهيم، ١٩٩٣، ص ٥).



المصدر: بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية، ١٩٧٧ : ٢٠١٢، مصدر سبق ذكره.

شكل (٣) : المتوسطات الشهرية للسطوع الشمسي بالساعة بمنطقة الدراسة [٣].

وهناك انتظام لسطوع أشعة الشمس طوال العام، بسبب قلة العوامل التي تتحكم في المقدار النافذ من الإشعاع الشمسي، كمقدار التغيم ونسبة السحب وسمكها التي تعرقل فاعلية الإشعاع الأرضي، فضلًا عن قلة الأتربة وبخار الماء في الهواء وما يترتب على ذلك من ظهور الشبورة والضباب، التي غالبًا ما ينقشعان مع ظهور الشمس، ويختفيا مع بداية الظهيرة، وبالتالي فتأثيرهما ضعيف ولا يستمر إلا لبضع ساعات صباحا مما يسرع من معامل الأبيدو (محمد حافظ، ٢٠٠١، ص ٢٦٣).

٣ - الرطوبة النسبية:

تمثل الرطوبة النسبية عنصرًا فعالًا ومؤثرًا في راحة الإنسان الفسيولوجية التي تمهد لراحته النفسية، فقلتها تساعد في قوة تبخر العرق من على سطح الجلد، وكثرتها تعمل على الاحتفاظ بالحرارة الكامنة في الجو. ويتبين من الجدول (٢) أن الرطوبة النسبية ترتفع على سواحل خليج السويس بنسبة أكبر من سواحل خليج العقبة؛ إذ سجلت ٦٠٪، ٥٨٪، ٥٧٪ في محطات: الطور، رأس سدر، أبو رديس على التوالي، بينما انخفضت إلى ٤٧٪، ٤١٪ بكل من نويبع وشرم الشيخ، وذلك لاتساع المسطح المائي في الأول عنه في الثاني، وبالتالي فإن مقدار ما يحمله الهواء من بخار ماء يكون أكبر. ومن ناحية أخرى فإن اتجاه الرياح الشمالية الغربية هو السائد؛ مما يزيد

من كمية بخار الماء باتجاه سهول خليج السويس، وعلى العكس تكون سهول خليج العقبة أكثر جفافا لوجود الكتلة الجبلية في وسط سيناء والتي تقف عائقًا في وجه هذه الرياح. ولعل هذا أحد أسباب انخفاض الرطوبة النسبية في المناطق الداخلية؛ حيث سجلت ٣٢٪ في سانت كاترين، إلى جانب بعدها عن - المصدر الرئيسي المسبب - نسيم البحر الحامل لبخار الماء. وبصفة عامة إذا كان الخليجان هما السبب في ارتفاع الرطوبة النسبية للسهل الساحلي عن المناطق الداخلية، فهي أقل سواحل مصر من حيث الرطوبة النسبية (جمال حمدان، ١٩٩٣، ص ٨٠).

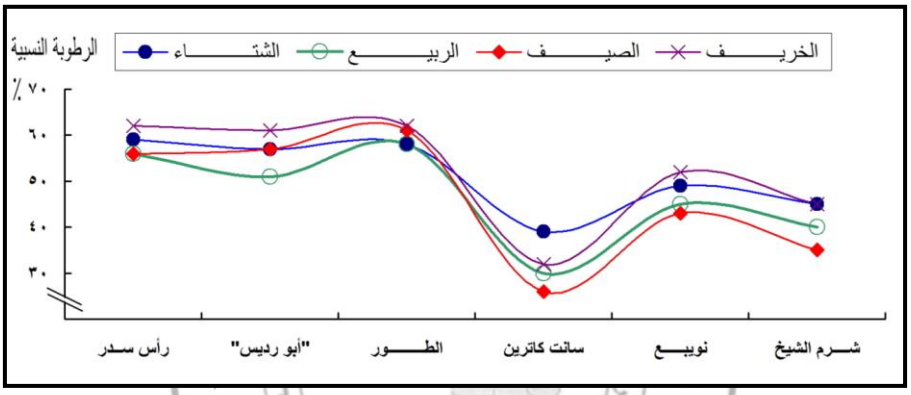
جدول (٢) : المتوسطات الشهرية والمعدل السنوي للرطوبة النسبية (٪) بمنطقة الدراسة.

المحطة / الشهر	رأس سدر	سانت كاترين	أبورديس	الطور	نويبع	شرم الشيخ	المتوسط الشهري
يناير	٦٠	٤٤	٥٧	٥٨	٥٠	٤٥	٥٢
فبراير	٥٧	٣١	٥٤	٥٦	٤٥	٤٢	٤٨
مارس	٥٩	٣٣	٥٢	٥٥	٤٧	٤٤	٤٨
أبريل	٥٦	٣٤	٥٠	٥٩	٤٤	٤٠	٤٧
مايو	٥٣	٢٤	٥٢	٦٠	٤٣	٣٥	٤٥
يونيو	٥٤	٢٦	٥٤	٥٩	٣٨	٣٣	٤٤
يوليو	٥٦	٢٥	٥٧	٦١	٤٥	٣٥	٤٧
أغسطس	٥٨	٢٨	٥٩	٦٣	٤٦	٣٨	٤٩
سبتمبر	٦٠	٢٩	٦١	٦٥	٥١	٤٣	٥١
أكتوبر	٦٣	٣٢	٦٣	٦٢	٥٤	٤٧	٥٣
نوفمبر	٦٢	٣٤	٦٠	٥٨	٥٠	٤٦	٥٢
ديسمبر	٦٠	٤١	٥٩	٥٩	٥١	٤٧	٥٣
المعدل السنوي	٥٨	٣٢	٥٧	٦٠	٤٧	٤١	٤٩

المصدر: الهيئة العامة للأرصاد الجوية، ١٩٧٧ : ٢٠١٢، مصدر سبق ذكره.

ويظهر من الشكل (٤) أن فصلي الخريف والشتاء هما أكثر الفصول ارتفاعًا في الرطوبة بجميع المحطات بواقع ٥٢٪، ٥١٪ لكل منهما على التوالي، وتقل في فصلي الربيع والصيف قليلًا إلى ٤٧٪، ٤٦٪؛ لارتفاع درجات الحرارة التدريجي

وصفاء السماء النسبي، وذلك على الرغم من أن نسيم البحر الرطب يبلغ أشده في هذه الأشهر الحارة، والتي يزداد معها معدلات البخر نهارًا، إلا أن تيارات الهواء الصاعدة تعمل على حمل بخار الماء لأعلى. وينسحب الكلام نفسه على المستوى اليومي، حيث ترتفع الرطوبة في الصباح عنها في فترة الظهيرة وما بعدها، لانخفاض حرارة الهواء وضعف التيارات الصاعدة (طارق إبراهيم، ١٩٩٣، ص ٢٠٤).



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على بيانات الجدول (٢).

شكل (٤) : المتوسطات الفصلية للرطوبة النسبية في محطات منطقة الدراسة.

ويتصف المعدل السنوي للرطوبة النسبية بالوسطية بنسبة ٤٩٪، وهو معدل نموذجي. أما على المستوى الشهري فسُجلت أعلى نسبة في شهر سبتمبر بمحطة الطور ٦٥٪، وكانت أدناها في شهر مايو بمحطة سانت كاترين بواقع ٢٤٪. وفصليًا وصلت لأقصاها في خريف منطقتي رأس سدر والطور بواقع ٦٢٪، بينما انخفضت لأدناها في صيف سانت كاترين بنسبة ٢٦٪، وبذلك فلا توجد تباينات حادة في الرطوبة النسبية تؤثر سلبًا على راحة السياح في المناطق الساحلية أو الداخلية.

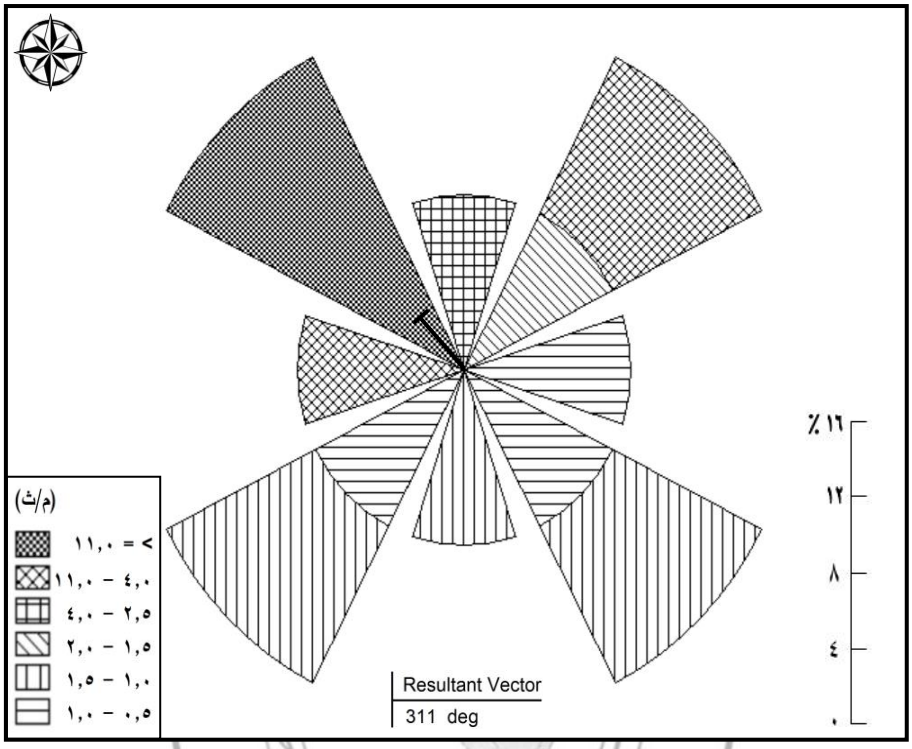
٤ - الرياح:

تمثل اتجاهات الرياح وسرعتها عنصرًا رئيسيًّا في التبادل الحراري الأفقي والرأسي، كما تساعد على إعادة توزيع درجات الحرارة والبرودة بانسيابية وتجدد الهواء. ويشير كل من الجدول (٣) والشكل (٥)، إلى أن المعدل السنوي لاتجاهات هبوب الرياح السطحية السائدة على منطقة الدراسة هو: الشمالية الغربية، فالغربية، ثم الشمالية، والشمالية الشرقية هو الاتجاه السائد بنسبة ٨٥.١٪، وأن الرياح القادمة من الاتجاه الشمالي الغربي هي المسيطرة على الاتجاه العام بواقع ٤٤.١٪، ومن ثم كان انحراف المحصلة النهائية نحو هذا الاتجاه بمقدار ٣١١°. بينما شكلت نسبة الرياح من باقي الاتجاهات الأخرى ١٣.١٪، وسجلت الرياح الجنوبية أدنى قيمة لها بنسبة ٢.٦٪. ويلاحظ أن فترات السكون قصيرة ولا تتجاوز ١.٨٪. ويرجع السبب وراء هذا التباين وقوع محافظة جنوب سيناء في النطاق شبه المداري ذي الرياح التجارية دائمة الهبوب، والرياح الغربية العكسية الموسمية، وتلك التي تهب في مقدمة المنخفضات الجوية المارة من الغرب إلى الشرق (محمد إبراهيم، ٢٠٠٤، ص ٩٦).

جدول (٣) : متوسط النسب المئوية (٪) لاتجاهات الرياح الفصلية والسنوية بمنطقة الدراسة.

الفصل / الاتجاه	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	المعدل السنوي
شمال	٢١,٣	١٠,٣	٣,٥	١٣,١	١٢,١
شمال شرقي	١٧,٦	٥,٦	١,١	١٠,٢	٨,٢
شرق	٥,٦	٣,٠	٠,٥	٤,٥	٣,٣
جنوب شرقي	٥,٢	٤,٧	٠,٨	٤,٠	٣,٧
جنوب	٣,٢	٤,٦	٠,٨	١,٨	٢,٦
جنوب غربي	٢,٨	٥,٥	٠,٩	١,٥	٣,٥
غرب	١٢,١	٢٤,٢	٢٩,٢	١٨,٩	٢٠,٧
شمال غربي	٢٩,٧	٣٩,٨	٦٢,٩	٤٣,٩	٤٤,١
سكون	٢,٥	٢,٣	٠,٣	٢,١	١,٨

المصدر: الهيئة العامة للأرصاد الجوية، ١٩٧٧ : ٢٠١٢، مصدر سبق ذكره.



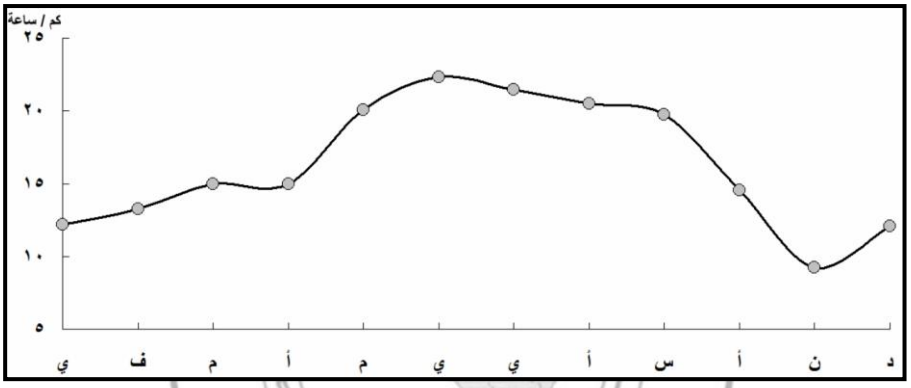
المصدر: بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية، ١٩٧٧ : ٢٠١٢، مصدر سبق ذكره.

شكل (٥) : المتوسط السنوي لاتجاهات سرعة هبوب الرياح (متر / الثانية).

ويبين الشكل (٦) أن المعدل السنوي لسرعة الرياح هو ١٦.٣ كم / ساعة، وفي الشتاء تنخفض السرعة إلى ١٢.٥ كم / س، ثم تبدأ تدريجيًّا في الازدياد في أواخر الربيع لتسجل ١٦.٧ كم / س، ثم تصل إلى ذروتها صيفًا بسرعة ٢١.٤ كم / س، حتى أوائل الخريف الذي بلغ متوسطه ١٤.٥ كم / س. وعلى المستوى الشهري كان يونيو هو أكثر الشهور في سرعة الرياح بنحو ٢٢.٣ كم / ساعة، في حين أبطأها هو نوفمبر بواقع ٩.٣ كم / ساعة.

يبدو من ذلك أن لهذه الاتجاهات المكانية والتوقيتات الزمانية أثرًا إيجابيًّا على النشاط السياحي، وتدخل عنصرًا من التغيير الصحي، خاصة وأن سرعة الرياح تقل

فوق الأسطح الجبلية المتضرسة لشدة الاحتكاك، بينما تزداد سرعتها فوق الأسطح المتساوية المتجانسة كالسهول الساحلية والمسطحات المائية؛ وبالتالي تساعد السياح على مزاولة الرياضات البحرية المختلفة المتعلقة بالرياح مثل التزلج على المياه. ومن ناحية أخرى لا تزيد سرعتها من برودة الجو في الشتاء، بينما تعمل على تقليل درجات الحرارة وتلطفها في الأوقات الحارة خاصة أثناء النهار لقدومها من مناطق أقل حرارة (محمد صدقي الغماز، ١٩٩٤، ص ٤).



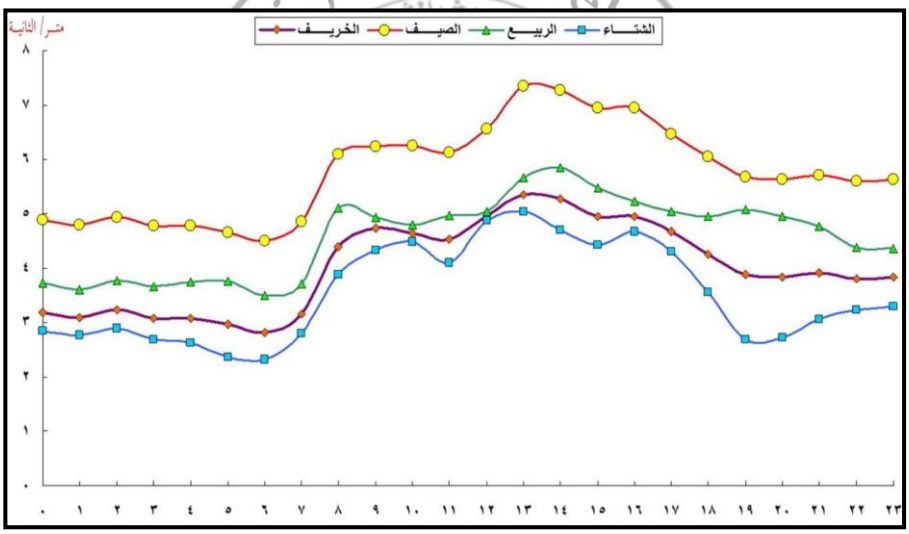
المصدر: بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية، ١٩٧٧ : ٢٠١٢، مصدر سبق ذكره.

شكل (٦) : المتوسطات الشهرية لسرعة الرياح (كم / الساعة) في منطقة الدراسة [٤].

وعلى المستوى اليومي فهناك نمطان، يسمى الأول نسيم الجبل والوادي؛ حيث يسخن الهواء في بطون الأودية الجافة نهارا فيتمدد ويصعد لأعلى على شكل رياح سفحية متصاعدة، وبعد الغروب يفقد حرارته - على المرتفعات - فيزداد وزنه ويبرد وينساب من الجبال والأودية التي تقطعها لأسفل في شكل رياح سفحية هابطة، مما يمكن استخدام هذا الجو المنعش ليلا في تنظيم رحلات سفاري برية وحفلات سمر ترفيهية للسياح بعد تقديم المعلومات للمنظمين (طارق إبراهيم، ١٩٩٣، ص ١٤٧).

ويسمى الآخر نسيم البر والبحر، ويقتصر على الشرفة الساحلية المحتوية على أغلب منشآت الإقامة السياحية؛ حيث يبدأ من الساعة الثامنة صباحا - قبل ذلك

صيفًا ويتأخر قليلًا شتاء - في شكل رياح خفيفة السرعة تهب عمودية على خط الساحل من البحر الأكثر برودة نحو الشواطئ الأكثر دفئًا [٥]، دون أن تحد الرياح السائدة من حركتها كثيرًا، حتى يبلغ هذا النسيم أشده في فترة ما بعد الظهيرة، بالتزامن مع ذروة الحر بين الساعة الواحدة والرابعة بعد منتصف النهار؛ مما يسهم في التقليل من حدة الحرارة ويلطف الجو للسياح، كما يظهر ذلك بوضوح من الشكل (٧)، ثم تبدأ سرعة الرياح تقل تدريجيًّا مع بداية فترة الغروب. وفي الليل يتحرك الهواء من اليابس إلى صوب البحر الأكثر دفئا، بسبب برودة الأرض طوال الليل نتيجة الإشعاع الأرضي (عبد العزيز يوسف، ١٩٩٨، ص ٢١٣).



المصدر: بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية، ١٩٧٧ : ٢٠١٢، مصدر سبق ذكره.

شكل (٧) : المتوسطات الفصلية لسرعة الرياح بالساعة (م / ث) في المحطات الساحلية.

وفيما يخص الرياح العاصفة التي تزيد سرعتها عن ٣٤ عقدة / ساعة [٦] لارتباطها بمعدل الانحدار البارومتري فهي قليلة ونادرًا ما تعيق السياحة؛ إذ لا تزيد عن ٢.٢ يوم / سنة، مقسمة كما يأتي: ١.١، ٠.٥، ٠.٣، ٠.٢، ٠.٢، ٠.١ بكل من الطور، سانت كاترين، أبو رديس، نويبع، شرم الشيخ، رأس سدر على التوالي. ولا

يختلف الأمر كثيرًا بالنسبة للعواصف الرملية التي تقلل مدى الرؤية لأقل من كيلو متر، إذ بلغ عددها ٦.٨ يوم / سنة، استأثرت الطور وحدها على ٤.٦ يوم / سنة لاستواء سهلها ومواجهتها للصحراء الشرقية (طارق إبراهيم، ١٩٩٣، ص ١٨١).

٥ - الأمطار:

تدخل منطقة الدراسة ضمن المناطق الصحراوية أو شبه الصحراوية على أفضل الأحوال، وبالتالي فإن أمطارها قليلة نادرة، تتخلف أحيانًا، وأحيانًا تتحول إلى سيول فجائية عنيفة مدمرة، منحدرة من فوق المناطق الجبلية، والتي تمثلها منطقة سانت كاترين، حيث حظيت على كمية أمطار أكبر من تلك المتساقطة على جميع المحطات الساحلية بواقع ٦٣.٨ ملليمتر / سنة، بينما يبلغ المعدل السنوي للمطر في تلك الشواطئ السهلية - كما يبين الجدول (٤) - في كل من: رأس سدر، أبو رديس، الطور، نويبع، شرم الشيخ ١٤.٣، ٢٢.٤، ١٠.٦، ١٨.٠، ١٤.٦ ملليمتر / سنة على الترتيب، لعدم تأثير البحر الأحمر على سقوط المطر لضيق مسطحه وإطلاله على الصحراوات الجبلية الجافة من كلا جانبيه، حتى إنه يوصف أحيانا بالبحر الصحراوي (يوسف فايد، ١٩٩٤، ص ٩٤ - ٩٥).

وزمانيًّا فنصف العام ممطر من شهر نوفمبر إلى أبريل، لسيطرة المنخفضات الجوية الإعصارية على فصل الشتاء، ما جعله يأتي في المقدمة من حيث كمية المطر، والسبب الآخر هو كثرة العواصف الرعدية على أطراف الشتاء في الاعتدالين، خاصة فوق المناطق الجبلية التي غالبا ما يعقبها سيول. أما نصف العام الآخر من شهر مايو حتى نهاية شهر أكتوبر، فيتسم بالجفاف لعدم مرور منخفضات جوية، لا سيما في فصل الصيف الذي يمثل حالات الاستقرار المناخي، باستثناء شهري مايو وأكتوبر؛ حيث يحظيان بسقوط أمطار قليلة، لوقوعهما في المنطقة الحدودية الانتقالية.

وعلى الجملة فإن تأثير الأمطار محدود ولا يعيق النشاط السياحي، إلا في

حالات الجريان السطحي والسيول التي قد تحدث كل عدة سنوات في بعض المناطق دون غيرها، أو بمعنى آخر في بعض أحواض التصريف دون أن تتأثر الأحواض المجاورة بهذه السيول؛ وبالتالي يجب تفادي هذه المناطق في مواضع التنمية السياحية، لتجنب وقوع أي خسائر أو تدمير للطرق أو المنشآت السياحية، وعدم إقامة المخيمات السياحية داخل مجاري الأودية الجافة إلا صيفًا، بالتنسيق مع شركات السياحة للحفاظ على سلامة السياح.

جدول (٤) : المتوسطات الشهرية والمعدل السنوي للمطر (ملليمتر) في منطقة الدراسة.

المحطة / الشهر	رأس سدر	سانت كاترين	أبو رديس	الطور	نويبع	شرم الشيخ
يناير	٣,٣	٢,٨	٤,٦	١,٧	٣,٤	٣,٠
فبراير	٢,٨	١,٩	٢,٦	١,٥	٢,٦	٢,٤
مارس	١,٩	١٣,٣	٢,١	١,٠	١,٦	١,٢
أبريل	١,٤	٧,٩	١,١	٠,٤	٠,٨	٠,٥
مايو	٠,٣	٦,٧	٠,٧	٠,٢	٠,٥	٠,٣
يونيو	٠,٠	٠,٢	٠,٠	٠,١	٠,١	٠,٠
يوليو	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠
أغسطس	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠
سبتمبر	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠
أكتوبر	٠,٤	٤,٦	١,٢	٠,٥	١,٠	٠,٨
نوفمبر	١,٣	٢٠,٦	٤,٩	١,٦	٣,٦	٢,٦
ديسمبر	٢,٩	٥,٨	٥,٢	٣,٦	٤,٤	٣,٨
المعدل السنوي	١٤,٣	٦٣,٨	٢٢,٤	١٠,٦	١٨,٠	١٤,٦

المصدر: الهيئة العامة للأرصاد الجوية، ١٩٧٧ : ٢٠١٢، مصدر سبق ذكره.

ثانيا – مؤشرات الراحة الفسيولوجية للسائحين :

من الصعب تحديد درجة الراحة الفسيولوجية بشكل مطلق؛ إذ لا يوجد مناخ مريح لكل الأفراد في وقت واحد، لاختلاف معيار الراحة من فرد لآخر، حسب معدل الحرارة المتولدة ذاتيًا، والتي تسبب نشاط الجسم وفقًا لعديد من المتغيرات، كسلامة

الجسم، العمر، الجنس، نوعية الملابس، نوعية المأكل والمشرب، فعلى حين يشعر بعض الأفراد بالإرهاق المناخي، قد يشعر البعض الآخر بارتياح للظروف المناخية المحيطة، التي هي في مجملها توليفة تشعر الفرد بالحرارة أو البرودة الزائدة. ومن أهم المؤشرات التي تقيس تلك العلاقة ما يلي:

١ - المنحنى المناخي:

يؤثر كل من درجات الحرارة والرطوبة النسبية بشكل فعال على راحة الإنسان، للعلاقة القوية فيما بينهما وتحديد ما يعرف بالحرارة المحسوسة، الأمر الذي جعل الحرارة أكثر عناصر المناخ تأثيرًا في الحركة السياحية مقارنة بباقي العناصر الأخرى (عبد القادر عبد العزيز، ٢٠٠٠، ص ٣٢)، ويليها في الأهمية الرطوبة النسبية خاصة لو صاحب ارتفاع ارتفع في درجة الحرارة، مما يكون لها تأثير في الإحساس بالضيق من الجو (عبد العزيز يوسف، ٢٠٠٠، ص ٧٠)، حيث يعمل المناخ الحار الرطب على زيادة إفراز العرق كنتيجة لنشاط الغدد العرقية، ويترتب على ذلك شعور بالخمول والكسل لأغلب الأفراد، فتتسع الأوعية الدموية لتسرع من سريان الدم وتعرضه للجو فتقلل درجة حرارة الجسم (ليلى الأفندي، ١٩٩٥، ص ٣٨٧). ومع انخفاض الرطوبة النسبية - بغض النظر عن الحرارة - يزداد الجفاف، فيؤدي لتشقق الجلد وجفاف الأنف والحلق والشفاه والقابلية لنزلات البرد. وعلى أية حال فإن الرطوبة المثالية هي التي تتراوح ما بين ٤٠٪ إلى ٦٠٪ (يوسف فايد، ١٩٦٤، ص ٦)، في ظل حدود حرارية تتراوح ما بين ١٧.٥° إلى ٢٥° مئوية، وإذا تزحزحت قيم أي منهما خارج هذه الحدود فإن الجو يميل للإجهاد، وعندما تتطرف القيم أكثر يكون الجو بالتبعية أكثر ضيقا وأشد إرهاقا (مسعد سلامة، ٢٠٠٥، ص ٢١٧).

نحو ذلك سيوضح المنحنى المناخي Climograph التالي العلاقة بين الحرارة والرطوبة النسبية، من خلال معرفة موقع منحنى كل منطقة بالنسبة لمحوري الرسم في تحديد حالة المناخ. فإذا اقترب المنحنى من الركن الشمالي الغربي فإن الجو يصبح حارا جافا Scorching أي لافح، وإذا تحرك للركن الشمالي الشرقي فيصبح الجو حارًا رطبًا Muggy أي مرهق، أما إذا اتجه للركن الجنوبي الغربي فيكون الجو

باردًا جافًا Keen أي حاد، وإذا اقترب من الركن الجنوبي الشرقي فيصبح الجو باردا رطبا Raw أي قارس (محمد عبد الحكيم وماهر الليثي، ٢٠٠٥، ص ص ٣٤٦ - ٣٤٨).

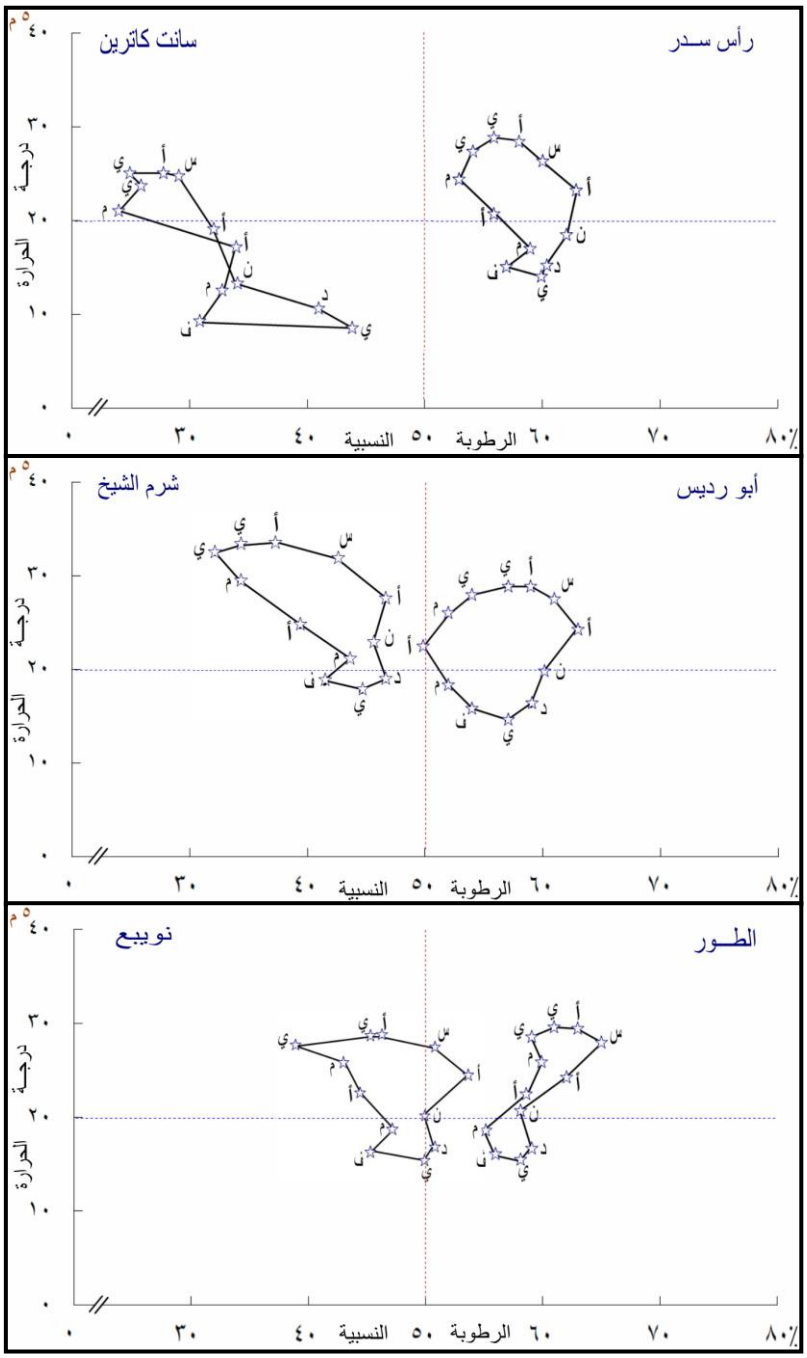
ويشير الشكل (٨) إلى أن جميع المنحنيات المناخية للمحطات المطلة على خليج العقبة تقع غرب منتصف المحورين؛ وبالتالي يغلب على جوها المناخ الحار الجاف أغلب شهور السنة، باستثناء فصل الشتاء الذي يميل فيه الجو إلى البارد الجاف، بينما تجاوز خريف نوبيع للركن الشمالي الشرقي ذي الجو الحار الرطب.

وتنعكس الصورة على الشواطئ المطلة على سواحل خليج السويس، حيث تقع جميعها شرق منتصف المحورين، وبالأحرى يسود المناخ الحار الرطب على معظم شهور السنة، وفي الشتاء تقل درجات الحرارة ليتحول الجو إلى المناخ البارد الرطب.

أما منطقة سانت كاترين فيقترب المنحنى من المحور الصادي كثيرًا؛ مما يعني أن هذه المنطقة تتميز بمناخ جاف طوال العام، ويميل قليلًا إلى البرودة في الشتاء وإلى الحار صيفًا.

وعلى أسوأ تقدير نجد أن أعلى نسبة سُجلت للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة كانت ٦٥٪ في شهر سبتمبر بمدينة الطور، وأقلها كان في شهر يونيو ٣٣٪ في مدينة شرم الشيخ. وبلغت أقصى درجة حرارة ٣٢.٩ ْ مئوية في شهر أغسطس بشرم الشيخ، وأقلها في شهر يناير بمحطة رأس سدر بواقع ١٤ ْ مئوية، مما يشير إلى أن هذه المنحنيات تلتف بصفة عامة حول منتصف المحورين السيني والصادي ولا تنحرف كثيرا عن المنتصف؛ وبالتبعية عدم وجود تطرف شديد في الجو، مما يجعله مقبولا لدى السياح، ولا يسبب ضيقا أثناء ممارسة الأنماط السياحية.

ولكن بتطبيق بعض المعادلات البيومتيورولوجية Biometeorological الآتية، سوف يتضح قياس مدى عمق العلاقة بين المناخ ودرجة الراحة لجسم الإنسان بشكل أكبر، لاعتمادها على مقاييس وتصنيفات قد تكون أكثر دقة ووضوحًا.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على بيانات الملحق (١)، والجدول (٢).

شكل (٨) : المنحنيات المناخية في محطات منطقة الدراسة.

٢ - مؤشر توم:

صاغ "توم Thom" عام ١٩٥٧ معادلة أطلق عليها «مقياس الحرارة والرطوبة»، تشير إلى الحدود النسبية لراحة الفرد الفسيولوجية على النحو الآتي:

$$THI = T - (1 - 0.01 \times RH)(T - 14.5)$$

حيث إن:
THI = مقياس الحرارة والرطوبة.
T = متوسط درجة حرارة الهواء.
RH = متوسط الرطوبة النسبية.

وتوصل توم إلى أن ناتج هذا المؤشر The temperature-humidity index عندما يكون أقل من ٢١ فإن الجو يكون مريحا تماما لكل الأفراد، وعندما يتراوح الناتج بين ٢١ إلى أقل من ٢٤ فإن بعض الأفراد تشعر بعدم راحة نسبية، وعندما يتراوح ناتج المؤشر بين ٢٤ إلى أقل من ٢٧ يشعر نصف الأفراد بعدم الراحة، وعندما تتراوح القيم من ٢٧ إلى ٢٩ يكون الجو مرهقا جدا للجميع، أما إذا ارتفع الناتج إلى أكثر من ٢٩ فسوف يصل الإجهاد المناخي لأقصاه وبالتالي يصبح الجو غير محتمل لكل الأفراد (Griffiths, 1978, P. 76).

ويبين الجدول (٥) أن المعدل السنوي لناتج المعادلة يقع في الحدود المريحة لجميع الأفراد، مما يطيل من مدة الموسم السياحي سنويا. حيث جاءت نتائج ٧٥٪ من جملة الشهور - البالغ عددها ٧٢ شهرا بكل المحطات - أقل من ٢١، أي أن الجو يكون مريحا تماما لكل السياح، وتراوحت نتائج الشهور الباقية البالغ عددها ١٨ شهرا بين ٢١ إلى أقل من ٢٤؛ مما يعني أن بعض الأفراد تشعر بعدم راحة نسبية.

ومن حيث التوزيع المكاني كان الجو مريحًا طوال العام بمنطقة سانت كاترين. تلتها منطقة شرم الشيخ في المرتبة الثانية من حيث المناطق الأكثر راحة، حيث تجاوز ناتج شهري أغسطس وسبتمبر حاجز ٢١؛ أي حدود الجو المريح للجميع

لارتفاع الحرارة، أما باقي السنة فجوها مريح. ثم منطقة نويبع - الواقعة على خليج العقبة - في المرتبة الثالثة بفارق بسيط بعد إضافة شهر يوليو للشهرين السابقين.

جدول (٥) : نتائج تطبيق معادلة "توم Thom" في منطقة الدراسة زمانيا ومكانيا.

المحطة / الشهر	رأس سدر	سانت كاترين	"أبورديس"	الطـــور	نويبـــع	شـرم الشيخ	المتوسط الشهري
ينايـــــر	١٤,٢	١١,٨	١٤,٥	١٥,٠	١٤,٧	١٦,٠	١٤,٣
فبرايـــــر	١٤,٨	١٢,٧	١٥,١	١٥,٢	١٥,٢	١٦,٣	١٤,٨
مـــــارس	١٥,٩	١٣,٨	١٦,٤	١٦,٧	١٦,٤	١٧,٤	١٦,٠
أبريـــــل	١٨,٠	١٥,٣	١٨,٥	١٩,٢	١٨,١	١٨,٥	١٧,٩
مايـــــو	١٩,٧	١٦,١	٢٠,٤	٢١,٣	١٩,٥	١٩,٦	١٩,٤
يونيـــــو	٢١,٤	١٦,٩	٢١,٧	٢٢,٨	١٩,٧	٢٠,٢	٢٠,٦
يوليـــــو	٢٢,٥	١٧,١	٢٢,٧	٢٣,٧	٢١,٢	٢٠,٩	٢١,٤
أغسطـس	٢٢,٦	١٧,٥	٢٢,٩	٢٣,٩	٢١,٣	٢١,٥	٢١,٧
سبتمبـــر	٢١,٧	١٧,٥	٢٢,٥	٢٣,٢	٢١,٣	٢١,٧	٢١,٣
أكتوبـــر	١٩,٩	١٥,٩	٢٠,٧	٢٠,٥	٢٠,١	٢٠,٤	١٩,٥
نوفمبـــر	١٦,٩	١٤,٠	١٧,٧	١٨,١	١٧,٤	١٨,٢	١٧,٠
ديسمبـــر	١٤,٨	١٢,٨	١٥,٥	١٥,٩	١٥,٥	١٦,٦	١٥,١
المعدل السنوي	١٨,٥	١٥,١	١٩,٠	١٩,٦	١٨,٤	١٨,٩	١٨,٣

المصدر: من حساب الباحث اعتمادا على بيانات الملحق (١)، والجدول (٢).

وعلى الجانب الآخر لخليج السويس جاء في المرتبة الرابعة منطقتا رأس سدر وأبو رديس بالتساوي، إذ تخطى ناتجهما حاجز ٢١ في الصيف من يونيو لسبتمبر؛ لتأتي منطقة الطور في المرتبة الأخيرة من حيث الراحة الفسيولوجية للسياح بواقع خمسة أشهر، بعد إضافة شهر مايو إلى الشهور الأربعة في المحطتين السابقتين.

وبصفة عامة فإن الجو السائد بمنطقة الدراسة وفقًا لمؤشر توم يكون مريحًا لكل السياح خلال الفترة من أكتوبر إلى يونيو، ويشعر بعض الأفراد بعدم راحة نسبية خلال شهور: يوليو، أغسطس، سبتمبر، بسبب ارتفاع متوسط درجات حرارة الصيف، التي ترفع بالتبعية قيم المؤشر إلى أكثر من ٢١.

٣ - مؤشر نيولت:

ذهب "نيولت Nieuwolt" عام ١٩٧٧ إلى وضع مؤشر آخر، بالاعتماد على عنصري درجة الحرارة والرطوبة النسبية، لتحديد ثلاثة مستويات لراحة السائحين المناخية، من خلال المعادلة التالية (Nieuwolt, 1977, P. 101):

$$THI = (0.8 \times T) + \{(RH \times T) / 500\}$$

حيث إن:

THI = مقياس الحرارة والرطوبة.

T = متوسط درجة حرارة الهواء.

RH = متوسط الرطوبة النسبية.

وأوضح نيولت إلى أنه عندما يكون ناتج المعادلة أقل من ٢٤ يكون الجو مريحا لكل السائحين، وعندما يتراوح ناتج من ٢٤ إلى أقل من ٢٦ فإن نصف السائحين لا يشعرون بالراحة المناخية، أما إذ تخطى ناتج المعادلة ٢٦ فإن الجو يكون غير مريح للجميع. وبتطبيق المعادلة على شهور السنة داخل المحطات المناخية الستة في منطقة الدراسة، كما يوضح الجدول (٦)، اتضح أن فترة الصيف هي الفترة المرهقة حراريًا لكل السياح، لتجاوز ناتج المؤشر حاجز ٢٦، أما باقي شهور السنة فإن الجو معتدل ومريح للسائحين.

ومكانيًا فإن منطقة سانت كاترين جوها مريح فسيولوجيًا طوال العام، إذ لم يتجاوز ناتج المؤشر في أي من الشهور حاجز ٢١. وفي كل من: رأس سدر، أبو رديس، نويبع كان الجو مريحًا لكل السياح في ثمانية أشهر ابتداء من شهر أكتوبر حتى شهر مايو، بينما في ذروة الصيف خلال شهري يوليو وأغسطس فإن الجو غير مريح لجميع السياح، أما خلال شهر يونيو وسبتمبر أي خلال الفترة الانتقالية بين الشهور المريحة والمرهقة مناخية فكان الجو أيضًا انتقاليًا؛ بمعنى أن نصف السائحين فقط هم من يشعرون بالراحة المناخية.

جدول (٦) : نتائج تطبيق معادلة "نيولت Nieuwolt" في منطقة الدراسة زمانيًّا ومكانيًّا.

المحطة / الشهر	رأس سدر	سانت كاترين	"أبورديس"	الطـــور	نويبـــع	شـرم الشيخ	المتوسط الشهري
ينايـــر	١٢,٨	٧,٣	١٣,٣	١٤,٠	١٣,٤	١٥,٩	١٢,٨
فبرايـــر	١٣,٧	٧,٦	١٤.٣	١٤,٤	١٤,٢	١٦,٦	١٣,٥
مـــارس	١٥,٥	١٠,٧	١٦,٥	١٦,٩	١٦,٦	١٨,٧	١٥,٨
أبريـــل	١٨,٩	١٤,٦	٢٠,٢	٢٠,٦	٢٠,٢	٢١,٥	١٩,٣
مايـــو	٢٢,١	١٧,٩	٢٣,٣	٢٣,٧	٢٣,٢	٢٥,٢	٢٢,٥
يونيـــو	٢٤,٨	٢٠,١	٢٥,٣	٢٦,٣	٢٤,٧	٢٧,٥	٢٤,٨
يوليـــو	٢٦,٢	٢١,١	٢٦,٤	٢٧,٣	٢٦,١	٢٨,٤	٢٥,٩
أغسطـس	٢٦,١	٢١,٥	٢٦,٤	٢٧,٣	٢٦,١	٢٨,٨	٢٦,٠
سبتمبـــر	٢٤,٣	٢١,٢	٢٥,٤	٢٥,٩	٢٥,٢	٢٧,٧	٢٥,٠
أكتوبـــر	٢١,٤	١٦,٣	٢٢,٥	٢٢,٤	٢٢,٥	٢٤,٣	٢١,٦
نوفمبـــر	١٧,٠	١١,٤	١٨,٢	١٩,٠	١٨,٣	٢٠,٢	١٧,٤
ديسمبـــر	١٣,٨	٩,١	١٤,٨	١٥,٤	١٤,٩	١٧,٠	١٤,٢
المعدل السنوي	١٩,٧	٢٠,٥	٢١,١	٢٠,٥	٢٢,٧	١٤,٩	١٩,٩

المصدر: من حساب الباحث اعتمادًا على بيانات الملحق (١)، والجدول (٢).

ولم يختلف الأمر كثيرًا بالنسبة لمحطة الطور من حيث التوزيع الشهري لراحة السياح، إذ تحرك شهر يونيو من المرحلة المتوسطة التي يشعر فيها نصف الأفراد بالراحة المناخية، إلى منطقة الجو الحار المرهق لكل السياح، لارتفاع الحرارة نوعًا ما بحكم الموقع الجغرافي، بالتزامن مع ارتفاع الرطوبة النسبية نوعًا ما لاتساع المسطح المائي لخليج السويس.

وعلى الرغم من أن منطقة شرم الشيخ هي أقل المناطق الساحلية في الرطوبة النسبية، فهي أيضًا أقل المناطق من حيث الراحة الفسيولوجية للسياح، لارتفاع متوسط دراجات الحرارة التي رفعت معها بالتبعية قيم المؤشر، ففي أشهر: يونيو، يوليو، أغسطس، سبتمبر كان الجو غير مريح لكل السياح، وفي شهري مايو وأكتوبر لا يشعر نصف السائحين بالراحة المناخية، أما نصف العام الآخر من نوفمبر لأبريل فإن الجو مريح لكل السائحين.

٤ - مؤشر أوليڤر

أظهرت المؤشرات السابقة وجود تباينات فسيولوجية من شهر لآخر، إلا أن هذه التباينات تمتد هي الأخرى إلى داخل اليوم الواحد لاختلاف التأثيرات الجوية من ساعة لأخرى، وهو ما سيوضحه مؤشر "أوليڤر Oliver" من خلال تطبيقه على مدار الساعة (Oliver, 1981, P. 191)، اعتمادًا على متوسط درجة حرارة الترمومتر الجاف (ف) والرطوبة النسبية على النحو التالي:

$$THI = T_d - (0.55 - 0.55 \times RH) (T_d - 58)$$

حيث إن:

THI = مقياس الحرارة والرطوبة.

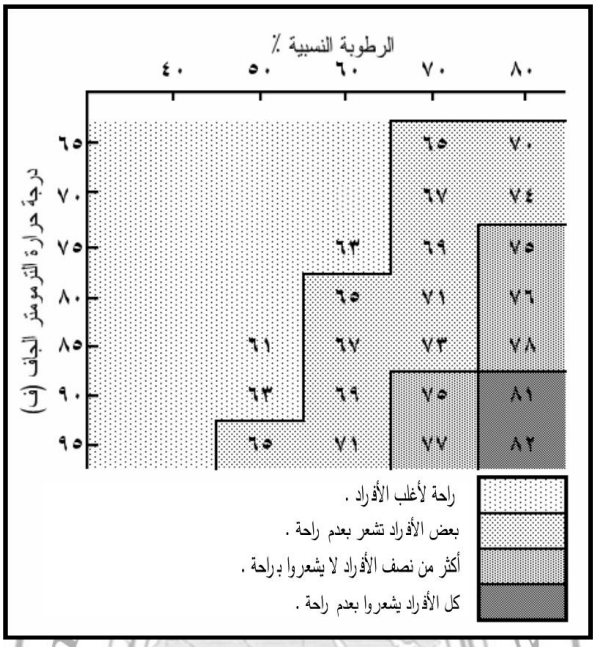
T_d = متوسط درجة حرارة الترمومتر الجاف (فهرنهيت).

RH = متوسط الرطوبة النسبية من مئة.

وتوصل أوليڤر - كما يتبين من الشكل (٩) - إلى أنه عندما يكون ناتج المعادلة أقل من ٦٥ يكون الجو مريحًا لأغلب الأفراد، وعندما يتراوح ناتج المعادلة من ٦٥ إلى أقل من ٧٥ فإن بعض الأفراد تشعر بعدم الراحة، وعندما يتراوح ناتج المعادلة من ٧٥ إلى أقل من ٨٠ يكون الجو غير المريح لأكثر من ٥٠٪ من الأفراد، وأخيرًا عندما يكون ناتج المعادلة ٨٠ فأكثر يشعر كل الأفراد بعدم الراحة.

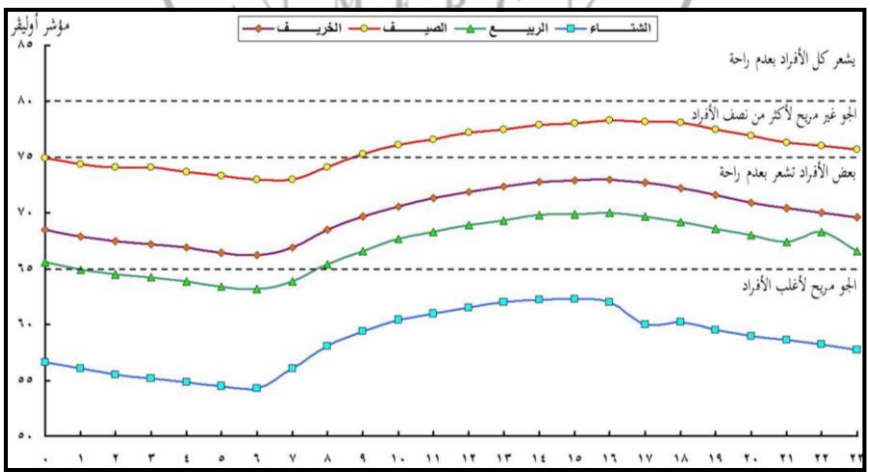
وبحساب المتوسط الفصلي على مدار ساعات اليوم، كما يظهر من الشكل (١٠)، وجد أنه لم يتجاوز ناتج المعادلة حاجز ٨٠ بأي من ساعات اليوم خلال الفصول الأربعة. وأن هناك شبه اتفاق مع ناتج معادلتي توم ونيولت؛ حيث وقع فصل الشتاء ضمن الجو المريح لأغلب الأفراد؛ إذ انخفض الناتج عن ٦٥ لساعات اليوم.

وفي الربيع يكون الجو مريحًا لأغلب الأفراد من الساعة الواحدة بعد منتصف الليل إلى السابعة صباحا، ومن الساعة الثامنة صباحا لمنتصف الليل يشعر بعض الأفراد بعدم راحة، أما خلال الخريف فوقعت جميع النتائج على مدار اليوم في الفئة التي تتراوح بين ٦٥ إلى أقل من ٧٥، أي التي يشعر فيها بعض الأفراد بعدم الراحة.



Source: Oliver, 1981, P. 192.

شكل (٩) : توصيف مستويات الراحة الفسيولوجية عند "أوليفر".



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على بيانات الملحق (٢).

شكل (١٠) : المتوسطات الفصلية لناتج مؤشر أوليفر Oliver بالساعة في منطقة الدراسة.

وفي الصيف يشعر بعض الأفراد بعدم راحة من بعد منتصف الليل حتى الساعة الثامنة صباحا. بينما يكون الجو غير مريح لأكثر من ٥٠٪ من الأفراد من الساعة التاسعة صباحا حتى منتصف الليل [٧]، لارتفاع الشمس في الأفق وارتفاع درجات الحرارة التدريجي معها وزيادة معدل السطوع الشمسي، وبناء على ذلك يرتفع ناتج المعادلة هو الآخر تدريجيا، فيأخذ المنحنى بالتبعية شكل محدب قمته من الساعة الثالثة عصرا إلى السادسة مساء. وكما ذكرنا آنفا أن سرعة الرياح اليومية تصل هي الأخرى لذروتها خلال هذه الفترة، مما يخفف من وطأة الحر ويلطف الجو أثناء مزاولة السياح لأنشطتهم الاستجمامية.

٥ - مؤشر المناخ السياحي:

ذهب "كلاوسو Clawsaw" عام ١٩٦٦ لقياس شعور رضا السياح من الجو، بوضع مؤشر يحدد المناطق المناسبة لأنشطتهم الترويحية، من خلال توليفة مناخية مكونة من خمسة عناصر هي: أن تتراوح درجات الحرارة بين ١٨ ° : ٢٥ ° مئوية، في ظل رطوبة نسبية تنحسر من ٤٠ : ٦٠٪، في حين لا يقل متوسط الإشعاع الشمسي عن ٥٠٪ سنويا، وألا تزيد سرعة الرياح على ٥ م / ث، ولا تتجاوز كمية الأمطار عن ١٠ ملليمتر / اليوم (محمد إبراهيم، ٢٠٠٤، ص ص ٢٧٥ - ٢٧٦). وتم تصنيف هذه المتغيرات لثلاثة جوانب: حرارية، جسدية، جمالية؛ ليعبر عن الجانب الحراري: درجة الحرارة، الرياح، الرطوبة النسبية، الإشعاع الشمسي، لتأثيرهم الفسيولوجي على مستوى راحة السياح في المقصد السياحي عامة. ويتمثل الجانب الجسدي في سرعة الرياح وكمية المطر لتأثيرهما في مدى إمكانية مشاركة السياح في بعض الأنشطة السياحية. ويتمثل الجانب الجمالي في مظهر السماء ونوعية السحب ونقاء الهواء والضوء الساقط من أشعة الشمس (Goh, 2012, P. 1870).

وعلى الرغم من أهمية ما سبق من معادلات لقياس العلاقة بين عناصر المناخ وراحة السياح، فإن المعادلة التي صاغها "ميشكوفسكي Mieczkowski" عام

١٩٨٥ تحت مسمى The tourism-climatic index نالت شعبية وشهرة عالمية واسعة، من حيث مدخلات المعادلة ومخرجتها المتشابكة، مثلما تعتبر مؤشرا نموذجيا لتوضيح الأوقات المريحة فسيولوجيا للسياح (De Freitas, 2003, P. 51). إذ تستمد هذه المعادلة عناصرها الخمسة من نفس عناصر مؤشر "كلاوسو" السابق ولكن بشكل أعمق؛ بحيث ركز "ميشكوفسكي" على راحة السياح في المناطق المفتوحة بصفة خاصة وليس لكل الأفراد بصفة عامة. من خلال إعطاء رتبة لكل عنصر مناخي على المستوى الشهري، ثم صهر جميع الرتب في معادلة واحدة كالآتي (Mieczkowski, 1985, pp. 223-229):

$$TCI = 2 (4CID + CIA + 2R + 2S + W)$$

حيث إن:

TCI = مؤشر المناخ السياحي.

CID = متوسط الحرارة العظمى مع الرطوبة النسبية الدنيا بالنهار شهريا.

CIA = متوسط درجة الحرارة مع متوسط الرطوبة النسبية اليومي شهريا.

R = متوسط كمية المطر بالمليمتر شهريا.

S = متوسط عدد ساعات ودقائق السطوع الشمسي شهريا.

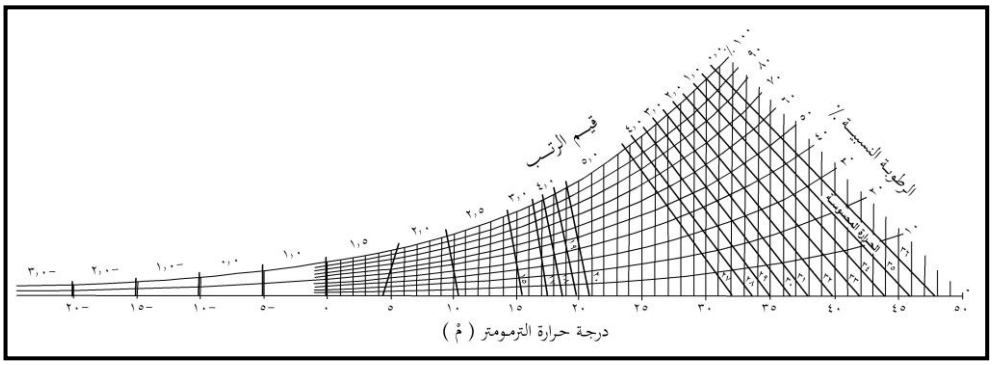
W = متوسط سرعة الرياح كم / الساعة وفقا لحرارتها العظمى شهريا.

وصنف "ميشكوفسكي" ناتج المعادلة لعشرة أقسام كالآتي: بحيث عندما يتراوح الناتج بين ٩٠ : ١٠٠ يكون الجو مثاليا لكل السياح، وعندما يتراوح من ٨٠ : ٨٩ يكون الجو ممتازا، وعندما يتراوح من ٧٠ : ٧٩ يكون الجو جيدًا جدًّا، وعندما يتراوح من ٦٠ : ٦٩ يكون الجو جيدا، وعندما يتراوح من ٥٠ : ٥٩ يكون الجو مقبولًا، ولكن عندما يتراوح الناتج من ٤٠ : ٤٩ يكون الجو هامشيًّا أو غير مؤثر، وعندما يصل الناتج بين ٣٠ : ٣٩ يكون الجو غير مرغوب فيه، وإذا تراوح من ٢٠ : ٢٩ يكون الجو غير مرغوب فيه جدًّا، وعندما يتراوح من ١٠ : ١٩ يكون الجو غير مرغوب على الإطلاق، أما إذا قل الناتج عن ١٠ يكون الجو غير محتمل للسياح.

يتضح مما سبق أنه إذ بلغت كل قيمة من رتب هذه العناصر المناخية ٥ فإن ناتج المعادلة سيصبح ١٠٠، وعندها سيشعر جميع السائحين بالراحة التامة. علما بأن هذه المعادلة تعظم من دور درجة الحرارة العظمى في شقها الأول، لأن الأنشطة التي يمارسها السياح أثناء النهار أكثر من الليل، ومن ناحية أخرى يكون تأثير الحرارة المرتفعة أكبر من الجو البارد على صحة الإنسان وراحته، لأن استعداد الجسم لمقاومة الحرارة المنخفضة أكثر (محمد إبراهيم، ٢٠٠٤، ص ٦٣).

ولتطبيق هذه المعادلة على منطقة الدراسة تم أخذ متوسط شهري عام ليعبر عن جميع المحطات، وتحديد معطيات قيم الرتب الخاصة بكل عنصر مناخي، كما يتضح من الخريطة السيكروميترية Psychrometric chart في الشكل (١١)، قيم رتب كل من درجات الحرارة مع الرطوبة النسبية من خلال نقطة التقاءهما، في حين يبين الجدول (٧) قيم رتب كمية الأمطار المتساقطة بالمليمتر، ومتوسط عدد ساعات السطوع الشمسي بالساعة [٨]. وسرعة الرياح كم / الساعة وفقا لمتوسط درجة حرارتها العظمى، حيث وقعت أشهر: يناير، فبراير، مارس، ديسمبر في فئة الرياح العادية، وفي الشريحة الثانية فئة الرياح التجارية وقعت أشهر: أبريل، مايو، سبتمبر، أكتوبر، نوفمبر، بينما وقعت أشهر: يونيو، يوليو، أغسطس في فئة الرياح الحارة؛ مما أثر ذلك - بشكل جوهري - على قيم رتبة الرياح الشهرية.

وبالتعويض عن قيم الرتب لشهور السنة، كما يبين الجدولان (٨، ٩)، كان ناتج المعادلة وقوع أربعة أشهر ضمن فئة المناخ المثالي Optimum climate، كما يوضح الجدول (١٠)، وهي: مارس، أبريل، أكتوبر، نوفمبر، لاعتدال الجو داخل الفصلين الانتقاليين. ثم جاءت شهور فبراير، مايو، ديسمبر ضمن فئة المناخ الممتاز. وتضمن نطاق المناخ الجيد جدًّا أشهر يناير، سبتمبر، يونيو. في حين جاء شهرا يوليو وأغسطس - الواقعان في قلب الصيف - بالمرتبة الأخيرة ضمن المناخ الجيد، وهو ما يتطابق بقوة مع نتائج مؤشرات درجات الحرارة والرطوبة النسبية.



Source: Mieczkowski, 1985, p. 224.

شكل (١١) : الخريطة السيكروميترية لكل من درجات الحرارة والرطوبة النسبية.

ووفقا لتصنيف "ميشكوفسكي" فإن كل شهور السنة جاءت في المراتب الأربعة الأولى، وبذلك فإن محافظة جنوب سيناء يمكنها أن تقدم مشتى لسياح المناطق الباردة في نصف الكرة الشمالي، مثلما هي مصيف يجذب سياح المناطق الحارة، وعلى المستوى المحلي تعد منافسًا قويًّا لجذب السياحة الداخلية، لملاءمة الجو للاستجمام ومزاولة الرياضات البحرية والأنشطة الشاطئية في الهواء الطلق والأماكن المفتوحة أغلب ساعات اليوم. يضاف لذلك أن المناخ يشكل ظروفًا مناسبة لنشاط السياح، يجب التسويق الجيد له كعامل جذب سياحي، خاصة وأن المحصلة النهائية لعناصر المناخ هي التي تحدد كيفية استخدام السياح للشاطئ والاستفادة منه في حمامات الشمس (Davidoff and et al., 1995, P. 11)، ويعد ذلك معيارا مهمًا لاختيار مواضع المنتجعات السياحية، وأماكن الخدمات الترفيهية وتسهيلات الإمداد بجميع أشكالها المختلفة داخل الواجهة السياحية (Martín, 2005, P. 577).

جدول (٧) : فئات ورتب كل من: كمية المطر بالمليمتر، السطوع الشمسي بالساعة، سرعة الرياح كم / الساعة حسب درجة حرارتها العظمى.

كمية المطر ملليمتر	رتبة المؤشر	الإشعاع الشمسي	رتبة المؤشر	سرعة الرياح كم / س	١٥:٢٤ درجة م	٢٤:٣٣ درجة م	< ٣٣ درجة م
٠,٠ - ١٤,٩	٥,٠	≤ ١٠	٥,٠	< ٢,٨٨	٥,٠	٢,٠	٢,٠
١٥,٠ - ٢٩,٩	٤,٥	٩ - ٩,٥٩	٤,٥	٢,٨٨ - ٥,٧٥	٤,٥	٢,٥	١,٥
٣٠,٠ - ٤٤,٩	٤,٠	٨ - ٨,٥٩	٤,٠	٥,٧٦ - ٩,٠٣	٤,٠	٣,٠	١,٠
٤٥,٠ - ٥٩,٩	٣,٥	٧ - ٧,٥٩	٣,٥	٩,٠٤ - ١٢,٢٣	٣,٥	٤,٠	٠,٥
٦٠,٠ - ٧٤,٩	٣,٠	٦ - ٦,٥٩	٣,٠	١٢,٢٤ - ١٩,٧٩	٣,٠	٥,٠	٠,٠
٧٥,٠ - ٨٩,٩	٢,٥	٥ - ٥,٥٩	٢,٥	١٩,٨٠ - ٢٤,٢٩	٢,٥	٤,٠	٠,٠
٩٠,٠ - ١٠٤,٩	٢,٠	٤ - ٤,٥٩	٢,٠	٢٤,٣٠ - ٢٨,٧٩	٢,٠	٣,٠	٠,٠
١٠٥,٠ - ١١٩,٩	١,٥	٣ - ٣,٥٩	١,٥	٢٨,٨٠ - ٣٨,٥٢	١,٠	٢,٠	٠,٠
١٢٠,٠ - ١٣٤,٩	١,٠	٢ - ٢,٥٩	١,٠	> ٣٨,٥٢	٠,٠	٠,٠	٠,٠
١٣٥,٠ - ١٤٩,٩	٠,٥	١ - ١,٥٩	٠,٥				
≤ ١٥٠,٠	٠,٠	< ١	٠,٠				

Source: Mieczkowski, 1985, pp. 226-227.

جدول (٨) : نتائج المؤشر الشهرية لكل من: متوسط درجات الحرارة العظمى مع متوسط الرطوبة النسبية الدنيا، ومتوسط درجة الحرارة مع متوسط الرطوبة النسبية.

الشهـــــر	درجة الحرارة العظمى	الرطوبة النسبية الدنيا	رتبة المؤشر	متوسط درجة الحرارة	متوسط الرطوبة النسبية	رتبة المؤشر
ينايـــــر	١٩,٣	٤٨,٠	٤,٠	١٤,٢	٥٢	٢,٥
فبرايـــــر	٢٠,٣	٤٣,٠	٥,٠	١٥,٠	٤٨	٢,٥
مـــــارس	٢٣,٠	٤٢,٠	٥,٠	١٧,٦	٤٨	٣,٠
أبريـــــل	٢٧,٢	٤٢,٠	٥,٠	٢١,٦	٤٧	٥,٠
مايـــــو	٣١,٠	٣٩,٠	٣,٥	٢٥,٤	٤٥	٥,٠
يونيـــــو	٣٣,٤	٣٩,٠	٢,٥	٢٧,٩	٤٤	٥,٠
يوليـــــو	٣٤,٢	٤٠,٠	٢,٠	٢٩,٠	٤٧	٤,٠
أغسطـس	٣٤,٠	٤٣,٠	٢,٠	٢٩,٠	٤٩	٤,٠
سبتمبـــر	٣٢,٨	٤٤,٠	٢,٥	٢٧,٧	٥١	٤,٥
أكتوبـــر	٢٨,٨	٤٨,٠	٤,٥	٢٣,٨	٥٣	٥,٠
نوفمبـــر	٢٤,٣	٤٦,٠	٥,٠	١٩,٢	٥٢	٤,٠
ديسمبـــر	٢٠,٨	٤٨,٠	٤,٥	١٥,٧	٥٣	٢,٥

المصدر: الهيئة العامة للأرصاد الجوية، ١٩٧٧ : ٢٠١٢، مصدر سبق ذكره.

جدول (٩) : نتائج المؤشر الشهرية لكل من: كمية المطر بالمليمتر، السطوع الشمسي بالساعة، سرعة الرياح سرعة الرياح كم / الساعة في منطقة الدراسة.

الشهـــــر	كمية المطر بالمليمتر	رتبة المؤشر	الإشعاع الشمسي	رتبة المؤشر	سرعة الرياح كم / س	رتبة المؤشر
ينايـــــر	٣,١	٥,٠	٧,٢٣	٣,٥	١٢,٢٢	٣,٥
فبرايـــــر	٢,٣	٥,٠	٨,٤٥	٤,٠	١٣,٣١	٣,٠
مـــــارس	٣,٥	٥,٠	٩,١٥	٤,٥	١٥,٠٤	٣,٠
أبريـــــل	٢,٠	٥,٠	٩,٥٥	٤,٥	١٥,١١	٥,٠
مايـــــو	١,٥	٥,٠	١١,١١	٥,٠	٢٠,١٢	٤,٠
يونيـــــو	٠,١	٥,٠	١٢,١٨	٥,٠	٢٢,٣٤	٠,٠
يوليـــــو	٠,٠	٥,٠	١٢,٢٥	٥,٠	٢١,٥٣	٠,٠
أغسطـس	٠,٠	٥,٠	١١,٥٢	٥,٠	٢٠,٥٠	٠,٠
سبتمبـــر	٠,٠	٥,٠	١٠,٤٤	٥,٠	١٩,٨١	٤,٠
أكتوبـــر	١,٤	٥,٠	٩,٥٠	٤,٥	١٤,٦٢	٥,٠
نوفمبـــر	٥,٨	٥,٠	٨,٣١	٤,٠	٩,٣١	٤,٠
ديسمبـــر	٤,٣	٥,٠	٧,٤٣	٣,٥	١٢.١٤	٣,٥

المصدر: الهيئة العامة للأرصاد الجوية، ١٩٧٧ : ٢٠١٢، مصدر سبق ذكره.

جدول (١٠) : نتائج تطبيق مؤشر ميشكوفسكي للعناصر المناخية الخمسة بمنطقة الدراسة.

الشهـــــر	ناتج المعادلة	فئات الراحة للسياح
ينايـــــر	٧٨	جيـــد جـــدا
فبرايـــــر	٨٧	ممتـــــــازا
مـــــارس	٩٠	مثاليـــــــا
أبريـــــل	٩٨	مثاليـــــــا
مايـــــو	٨٦	ممتـــــــازا
يونيـــــو	٧٠	جيـــد جـــدا
يوليـــــو	٦٤	جيـــــــدا
أغسطـس	٦٤	جيـــــــدا
سبتمبـــر	٧٧	جيـــد جـــدا
أكتوبـــر	٩٤	مثاليـــــــا
نوفمبـــر	٩٢	مثاليـــــــا
ديسمبـــر	٨٢	ممتـــــــازا

المصدر: من حساب الباحث اعتمادًا على نتائج المعادلة السابقة.

ولتوضيح العلاقة بين المناخ والجذب السياحي تم حساب التغيرات الاتجاهية لأعداد الليالي السياحية [٩]، بقسمة القيمة الفعلية للظاهرة (ص) على القيمة الاتجاهية (ص م)؛ لينتج ما يسمى بالدليل الموسمي، كما يتبين من الجدول (١١). ثم تكرار ذلك على أعداد الليالي السياحية لكل من المصريين والعرب والأجانب لتحديد أشهر الانتعاش والركود السياحي، وذلك وفقًا للمعادلة التالية (O'Brien, 2005, P. 91).

ص م = أ + ب س

حيث إن:

$$أ = \frac{مجـ ص}{ن} - \frac{مجـ س}{ن}$$

$$ب = \frac{ن\ مجـ س\ ص - مجـ س\ مجـ ص}{ن\ مجـ س^{٢} - (مجـ س)^{٢}}$$

س = سلسلة تواريخ الليالي السياحية.

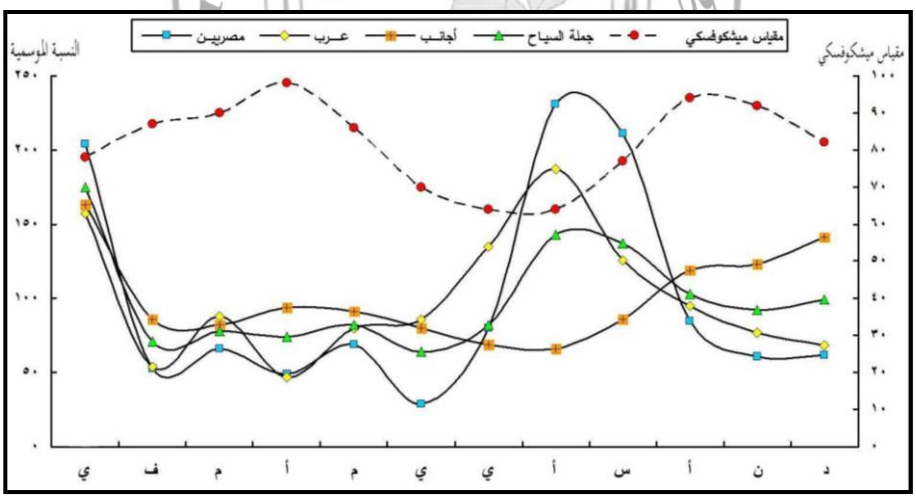
ن = مدة الدراسة ١٢ شهرا.

جدول (١١) : النسبة الموسمية لجملة الليالي السياحية بمحافظة جنوب سيناء عام ٢٠١٦.

الشهر	س	ص (لأقرب ألف)	س٢	س ص	ص م (لأقرب ألف)	النسبة الموسمية
يناير	– ١١	١٨٩,٩	١٢١	– ٢٠٨٨,٩	١٠٨,٤	١٧٥
فبراير	– ٩	٧٦,٤	٨١	– ٦٨٧,٦	١٠٦,٩	٧١
مارس	– ٧	٨١,٩	٤٩	– ٥٧٣,٣	١٠٥,٤	٧٨
أبريل	– ٥	٧٦,٥	٢٥	– ٣٨٢,٥	١٠٣,٩	٧٤
مايو	– ٣	٨٤,١	٩	– ٢٥٢,٣	١٠٢,٤	٨٢
يونيو	– ١	٦٤,٤	١	– ٦٤,٤	١٠٠,٨	٦٤
يوليو	١	٨١,٦	١	٨١,٦	٩٩,٣	٨٢
أغسطس	٣	١٣٩,٧	٩	٤١٩,١	٩٧,٨	١٤٣
سبتمبر	٥	١٣٢,٣	٢٥	٦٦١,٥	٩٦,٣	١٣٧
أكتوبر	٧	٩٧,٧	٤٩	٦٨٣,٩	٩٤.٧	١٠٣
نوفمبر	٩	٨٦,٠	٨١	٧٧٤,٠	٩٣,٢	٩٢
ديسمبر	١١	٩٠,٣	١٢١	٩٩٣,٣	٩١,٧	٩٩
المجموع	٠	١٢٠٠,٨	٥٧٢	– ٤٣٥,٦	١٢٠٠,٨	١٢٠٠

المصدر: الدليل الإحصائي لمحافظة جنوب سيناء، ٢٠١٧، مركز المعلومات والإحصاء، الطور.

وبتتبع منحنى النسبة الموسمية لليالي السياحية المصرية نجد أنها بلغت أقصاها في شهري أغسطس وسبتمبر بواقع ٢٣١٪، ٢١١٪ لكل منهما على الترتيب، كما يوضح الشكل (١٢)، لتزامنهما مع فترة العطلات الدراسية السنوية بغض النظر عن حالة الجو كعامل جذب، على الرغم من أن الصيف هو أقل الفصول في الراحة الفسيولوجية. وفي شهر يناير بلغت النسبة الموسمية ٢٠٤٪ لكثرة العروض التي تقدمها شركات السياحة خلال إجازات نصف العام الدراسي واحتفالات رأس السنة. وانخفضت النسبة الموسمية في باقي الشهور، مما يؤكد أن دافع الإجازة أقوى من دافع اعتدال المناخ. وهو ما يتأكد على المستوى الفصلي حيث جاء فصل الربيع في المرتبة الأخيرة من حيث حجم النسبة الموسمية لارتباطه - عادة - بفترة الامتحانات الدراسية، على الرغم من أنه يعد أفضل الفصول من حيث اعتدال الجو.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على الجدولين (١٠، ١١).

شكل (١٢) : مقياس ميشكوفسكي والنسبة الموسمية لليالي السياحية عام ٢٠١٦.

وفيما يخص منحنى النسبة الموسمية لليالي السياحية العربية فلا يختلف كثيرا عن منحنى الليالي السياحية المصرية للأسباب نفسها. ولكن منحنى التوزيع الشهري لليالي السياحية الأجنبية يسير طرديًا مع مؤشر "ميشكوفسكي"؛ بحيث يرتفع المنحنى في الشتاء والاعتداليين وينخفض في فصل الصيف الحار، مما يشير لأهمية اعتدال الجو في عدد الزيارات السياحية للوفود لهم.

ولكن لم تؤثر النسبة الموسمية لليالي السياحية الأجنبية في مسار المنحنى الإجمالي لليالي السياحية، لتأثره كثيرًا بمنحنى الليالي السياحية المصرية والعربية، بسبب التغير الذي حدث في بنية الشارع السياحي من زيادة للسياحة الداخلية وتراجع للسياحة الخارجية عما كانت عليه في السابق، فبعد أن كانت الليالي السياحية المصرية تمثل ٦.٢٪ عام ٢٠١٠، ارتفعت إلى ٣٤.٧٪ عام ٢٠١٦ من إجمالي الليالي السياحية. كما ارتفعت الليالي السياحية العربية من ٢.٢٪ عام ٢٠١٠ إلى ١٣.٨٪ عام ٢٠١٦. وفي المقابل انخفضت الليالي السياحية الأجنبية من ٩١.٦٪ عام ٢٠١٠ إلى ٥١.٥٪ عام ٢٠١٦.

M.E.R.C
ISSN 2536-9504

المناقشة والاستنتاجات :

يمكن أن يساعد الموقع الجغرافي لمحافظة جنوب سيناء على سهولة وصول السياح إليها، لوقوعها بين أعلى مناطق الكثافات المالية على الخليج العربي البترولي في الجنوب الشرقي، وقارة أوروبا ذات الدخل المرتفع في الشمال الغربي. إذ يتوقف نمو الطلب السياحي على أي منطقة بمدى تطور مستويات وسائل النقل المختلفة إليها، كما يؤثر انخفاض تكاليف السفر وقصر المسافة في نمو هذا الطلب.

قدمت الدراسة تحليلا لخمسة عناصر مناخية هي الأكثر تأثيرا على الحركة السياحية. بدأت بدرجات الحرارة التي تبين أنها لا تتطرف كثيرا من شهر لآخر، وإن كانت تقل من شمال منطقة الدراسة لجنوبها، بحكم الموقع الجغرافي وهبوب رياح حارة من اليابس المحيط للمنطقة الجنوبية نهارا، وهو ما انعكس على جو شرم الشيخ. مثلما تقل الحرارة من قلب اليابس إلى سواحلها شرقًا وغربًا بسبب المناخ الجبلي، والذي يمكن استخدامه كمصايف أو واحة سياحية داخلية.

وفاقد الحرارة يبلغ أقصاه ليلًا لانخفاض غطاء السحب، مما يعظم من دور الإشعاع الأرضي في ظل غياب الشمس. ويزداد المدى الحراري بساحل خليج السويس الأكثر اتساعًا من ساحل خليج العقبة الضيقة، لكثرة الأودية الجافة التي تنحدر من الأول ويسلكها الهواء البارد ليلًا. بينما ترتفع الحرارة الصغرى نوعا ما في شواطئ الأخيرة لتأثير نسيم البحر وقرب الجبال.

ومن خلال إلقاء الضوء على العناصر الأربعة الباقية، فأوضحت الدراسة أن هناك تناغمًا كبيرًا فيما بينهم بشكل بانورامي يشجع على الجذب السياحي أغلب شهور السنة. حيث أدى صفاء السماء وقلة السحب وارتفاعها إلى وفرة السطوع الشمسي، بمعدل لا يقل عن ٧ ساعات يوميًّا على أسوأ تقدير خلال فصل الشتاء البارد، ما يجعله مشتى جيدًّا للسياح القادمين من المناطق الباردة ذات السماء الملبدة بالغيوم.

وكان المعدل السنوي للرطوبة النسبية ٤٩٪، فالهواء ليس جافًّا لوجود الخليجين شرقًا وغربًا وعامل الارتفاع من الوسط، ولا مشبعا ببخار الماء بسبب معامل الأبيدو واتجاهات الرياح. وترتفع الرطوبة مكانيًّا في سواحل خليج السويس أكثر من خليج العقبة

والمناطق الجبلية، وزمانيًّا في الشهور الباردة أكثر من الشهور الحارة.

ويسود هبوب الرياح الشمالية بوجه عام معظم شهور السنة، على أن الغلبة تكون للرياح الشمالية الغربية، وتزداد سرعتها على المستوى اليومي من الساعة التاسعة صباحًا حتى الساعة السادسة مساء، وبالتالي تلطف الجو في وقت الظهيرة الأكثر حرارة لقدومها من مناطق أكثر برودة. وقلما يشوب الجو العواصف الترابية.

وتتميز الأمطار بقلتها، وإن سقطت فغالبًا ما تكون فجائية وتعيق نشاط السياحة لفترة محدودة، بسبب المنخفضات الإعصارية في فصل الشتاء والرعدية في الاعتداليين، بسبب سقوط الأمطار على السفوح الجبلية في منتصف منطقة الدراسة، ثم تتجمع وتجرف التربة والصخور؛ مما يؤدي إلى حدوث سيول منحدرة من شبكة أحواض ومجاري الأودية الجافة الكثيفة باتجاه السواحل؛ لأن نمط التصريف هو الدائري المشع Radial.

أما بالنسبة للمنحنيات المناخية المطلة على سواحل خليج العقبة فاتسمت بجوها المائل للحار الجاف أغلب شهور السنة، ليميل شتاء إلى الجو البارد الجاف. وفي سواحل خليج السويس يسود المناخ الحار الرطب معظم شهور السنة، وفي الشتاء يتحول إلى المناخ البارد الرطب. وتتميز المرتفعات بمناخها الجاف طوال العام، الذي يميل قليلا للبرودة شتاء وللحار صيفا. ويتوقف على عدم تطرف المنحنيات عن منتصف المحورين عدم تطرف المناخ.

وتشير أغلب الدراسات التي تناولت أدبيات العلاقة بين المناخ والنشاط السياحي داخل مصر إلى استخدام أساليب القياس الكمية Quantification المعتمدة على عنصرين، هما درجات الحرارة والرطوبة النسبية؛ لتحديد مدى ملاءمة الجو للاستجمام وراحة السياح، إلا أن الدراسة الحالية اعتمدت - بجانب الأساليب السابقة - على معادلة "ميشكوفسكي" لقياس تلك العلاقة [١٠]، التي هي ربما الأكثر استخداما على المستوى الدولي منذ ظهورها حتى الآن، لا سيما خارج منطقتنا العربية، حيث تعطي قيمة أكبر للظروف المناخية في النهار أكثر من الليل، أي في الأوقات الذي يمارس فيه السياح أنشطتهم اليومية بصورة أكثر كثافة من الناحية الزمنية. مثلما تعتمد على معطيات متنوعة أكثر تعقيدا بشكل متضافر ومتناغم؛ فقد يكون الجو مريحًا فسيولوجيًّا من حيث درجات الحرارة والرطوبة النسبية، ولكن في الوقت ذاته يقل السطوع الشمسي وتتساقط الأمطار ويصاحب ذلك اضطراب في سرعة

الرياح، وكلها عناصر مناخية مهمة جدا بالنسبة للسائحين في المناطق المفتوحة والشاطئية، إذ يكون من المفضل قضاء الإجازات في الشطآن التي تتسم بالحرارة والرطوبة النسبية المعتدلة، ويقترن معها هبوب رياح منعشة نظيفة، في ظل وجود جو مشمس قليل السحب يقل معه فرص تساقط المطر.

وأوضحت الدراسة أن الاعتدال المناخي يتبلور في شقيين، يتعلق الأول بمقدار شعور الفرد بالراحة، والشق الآخر يتعلق بالأحوال المناخية. وأن مناخ منطقة الدراسة يعد من المناخات المعتدلة الدافئة المثالية للسياحة الشاطئ والجبلية معا، بل مناخ استشفائي Climatotherapy لكل الأفراد إذا صح التعبير، ويوفر في مجمله بيئة مثالية للهدوء تشعر السائح بالاسترخاء، مما ينعكس طرديا على كثافة النشاط السياحي. فوفقا لمؤشر "ميشكوفسكي" تبدأ فترة الراحة المناخية من شهر سبتمبر وتمتد لشهر يونيو، وبالمقارنة مع نتائج "توم ونيولت" فتبدأ من شهر أكتوبر حتى شهر يونيو. ويستثنى من ذلك فترة الظهيرة في فصل الصيف، لكونها غير مريحة لأكثر من نصف السياح وفقا لمؤشر "أوليفر"، بينما ليلها مريح.

وأخيرًا لم تتقيد فترات الذروة السياحية بالمواسم المناخية المعتدلة، كما كان سائدًا في السابق قبل عام ٢٠١١ عندما كان يغلب على منطقة الدراسة السياحة الأجنبية، ولكن في السنوات الراهنة تحكمت العطلات السنوية والإجازات الأسبوعية في مواعيد الرحلات السياحية بصورة أكبر، لزيادة السياحة الداخلية التي أثرت في شكل منحنى النسبة الموسمية لجملة الليالي السياحية، حيث ظهرت علاقة عكسية قوية بين زيادة أعداد السائحين الأجانب والمصريين؛ فكلما زادت السياحة الدولية قلت السياحة الداخلية، لأن نسب الإشغال عندما تقل تنخفض معها بالتبعية أسعار الإقامة، وعندها تبدأ مراكز الإيواء السياحي تتنافس في تقديم العروض المخفضة لشركات السياحة ووكالات السفر، بالتالي تعد فرصة لقاعدة عريضة من المواطنين متوسطي الدخل، الأمر الذي أدى إلى جذب نسبة كبيرة من حجم حركة السياحة الداخلية المتجه إلى الساحل الشمالي الغربي لمصر خاصة خلال فصل الصيف، نظرا للمستوى الفاخر الذي تتميز به منشآت الإقامة السياحية، وما تتمتع به محافظة جنوب سيناء من خدمات ترفيهية ومناخ جاف بالمقارنة مع سواحل البحر المتوسط.

الملاحـــق

ملحق (١)

المتوسطات الشهرية والمعدل السنوي لدرجات الحرارة: الصغرى، اليومية، العظمى بمحطات محافظة جنوب سيناء خلال الفترة ١٩٧٧ / ٢٠١٢

المحطة	الشهر / الحرارة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المعدل العام
شرم الشيخ	الحرارة الصغرى	٨,٧	٩,٧	١١,٠	١٤,٤	١٧,٦	٢٠,٦	٢٢,٠	٢٢,٦	٢٠,٧	١٧,٤	١٢,٧	٩,٧	١٥,٦
	الحرارة اليومية	١٤,٠	١٥,٠	١٦,٩	٢٠,٧	٢٤,٤	٢٧,٤	٢٨,٨	٢٨,٥	٢٦,٥	٢٣,٢	١٨,٥	١٥,٠	٢١,٦
	الحرارة العظمى	١٩,٢	٢٠,٢	٢٢,٨	٢٧,٠	٣١,١	٣٤,١	٣٥,٥	٣٤,٤	٣٢,٢	٢٨,٩	٢٤,٢	٢٠,٢	٢٧,٥
دهب	الحرارة الصغرى	٢,٢	٢,٨	٦,٢	١٠,٠	١٤,٣	١٦,٤	١٧,٧	١٨,٠	١٦,٠	١٢,١	٧,١	٣,٩	١٠,٦
	الحرارة اليومية	٨,٣	٨,٩	١٢,٤	١٦,٩	٢١,١	٢٣,٧	٢٤,٩	٢٥,٢	٢٤,٨	١٨,٩	١٣,٢	١٠,٣	١٧,٤
	الحرارة العظمى	١٤,٣	١٤,٩	١٨,٦	٢٣,٧	٢٧,٨	٣٠,٩	٣٢,٠	٣٢,٣	٣٣,٥	٢٥,٧	١٩,٢	١٦,٧	٢٤,١
نويبع	الحرارة الصغرى	٩,٦	١٠,٥	١٣,١	١٧,٠	٢٠,٨	٢٣,٤	٢٥,٠	٢٥,٤	٢٣,٩	٢٠,١	١٥,٠	١١,٢	١٧,٩
	الحرارة اليومية	١٤,٥	١٥,٧	١٨,٢	٢٢,٤	٢٥,٨	٢٧,٩	٢٨,٩	٢٨,٨	٢٧,٦	٢٤,٤	١٩,٨	١٦,٢	٢٢,٥
	الحرارة العظمى	١٩,٤	٢٠,٩	٢٣,٣	٢٧,٨	٣٠,٧	٣٢,٤	٣٢,٨	٣٢,٢	٣١,٢	٢٨,٦	٢٤,٥	٢١,١	٢٧,١
طابا	الحرارة الصغرى	٩,٥	١٠,٠	١٣,٠	١٧,٠	٢٠,٩	٢٣,٨	٢٤,٧	٢٤,٢	٢٣,٣	١٩,٠	١٥,٠	١١,٢	١٧,٦
	الحرارة اليومية	١٥,٣	١٥,٨	١٨,٦	٢٢,٤	٢٥,٨	٢٨,٦	٢٩,٦	٢٩,٥	٢٧,٩	٢٤,٣	٢٠,٨	١٦,٨	٢٣,٠
	الحرارة العظمى	٢١,١	٢١,٦	٢٤,١	٢٧,٨	٣٠,٦	٣٣,٤	٣٤,٥	٣٤,٧	٣٢,٥	٢٩,٥	٢٦,٥	٢٢,٤	٢٨,٢
نخل	الحرارة الصغرى	١٠,٠	١٠,٨	١٣,٥	١٧,٣	٢١,٢	٢٣,٧	٢٥,٤	٢٥,٩	٢٤,٢	٢٠,٥	١٥,٥	١١,٥	١٨,٣
	الحرارة اليومية	١٤,٩	١٦,٠	١٨,٦	٢٢,٧	٢٦,٢	٢٨,٢	٢٩,٣	٢٩,٣	٢٧,٩	٢٤,٨	٢٠,٣	١٦,٥	٢٢,٩
	الحرارة العظمى	١٩,٨	٢١,٢	٢٣,٧	٢٨,١	٣١,١	٣٢,٧	٣٣,٢	٣٢,٧	٣١,٥	٢٩,٠	٢٥,٠	٢١,٤	٢٧,٥
شرم الشيخ	الحرارة الصغرى	١٣,٨	١٤,٤	١٦,٦	٢٠,١	٢٣,٥	٢٦,٥	٢٧,٩	٢٨,٣	٢٦,٩	٢٣,٣	١٨,٨	١٥,٣	٢١,٣
	الحرارة اليومية	١٧,٩	١٨,٨	٢١,١	٢٤,٥	٢٩,٠	٣١,٨	٣٢,٧	٣٢,٩	٣١,٣	٢٧,٢	٢٢,٧	١٩,١	٢٥,٨
	الحرارة العظمى	٢٢,٠	٢٣,١	٢٥,٥	٢٨,٨	٣٤,٤	٣٧,١	٣٧,٤	٣٧,٥	٣٥,٦	٣١,٠	٢٦,٥	٢٢,٨	٣٠,١

المصدر: الهيئة العامة للأرصاد الجوية، ١٩٧٧ : ٢٠١٢، بيانات مناخية لمحطات محافظة جنوب سيناء، بيانات غير منشورة، إدارة البيانات

ملحق (٢)

نتائج تطبيق معادلة أوليفر بالساعة خلال الفصول الأربعة بمنطقة الدراسة

الفصل / الساعة	الشتـــاء	الربيـــع	الصيـــف	الخريـــف
منتصف الليـــل	٥٦,٦	٦٥,٦	٧٤,٩	٦٨,٥
١	٥٦,١	٦٤,٩	٧٤,٤	٦٧,٩
٢	٥٥,٥	٦٤,٥	٧٤,١	٦٧,٥
٣	٥٥,٢	٦٤,٢	٧٤,١	٦٧,٢
٤	٥٤,٨	٦٣,٩	٧٣,٧	٦٦,٩
٥	٥٤,٥	٦٣,٤	٧٣,٣	٦٦,٤
٦	٥٤,٣	٦٣,٢	٧٣,٠	٦٦,٢
٧	٥٦,١	٦٣,٩	٧٣,٠	٦٦,٩
٨	٥٨,١	٦٥,٤	٧٤,١	٦٨,٥
٩	٥٩,٤	٦٦,٦	٧٥,٣	٦٩,٧
١٠	٦٠,٤	٦٧,٧	٧٦,١	٧٠,٦
١١	٦١,٠	٦٨,٣	٧٦,٦	٧١,٣
١٢	٦١,٥	٦٨,٩	٧٧,٢	٧١,٩
١٣	٦٢,٠	٦٩,٣	٧٧,٥	٧٢,٤
١٤	٦٢,٢	٦٩,٨	٧٧,٩	٧٢,٨
١٥	٦٢,٣	٦٩,٩	٧٨,٠	٧٢,٩
١٦	٦٢,٠	٧٠,٠	٧٨,٣	٧٣,٠
١٧	٦٠,٠	٦٩,٧	٧٨,٢	٧٢,٧
١٨	٦٠,٢	٦٩,٢	٧٨,١	٧٢,٢
١٩	٥٩,٥	٦٨,٦	٧٧,٥	٧١,٦
٢٠	٥٩,٠	٦٨,٠	٧٦,٩	٧٠,٩
٢١	٥٨,٦	٦٧,٤	٧٦,٣	٧٠,٤
٢٢	٥٨,٢	٦٨,٣	٧٦,٠	٧٠,٠
٢٣	٥٧,٧	٦٦,٦	٧٥,٧	٦٩,٦

المصدر: من حساب الباحث اعتمادًا على بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية، ١٩٧٧ : ٢٠١٢، القاهرة.

الهوامش

(١) تم الاعتماد على بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية لمحطات: رأس سدر، أبو رديس، الطور، نويبع، شرم الشيخ، سانت كاترين، خلال الفترة ١٩٧٧ / ٢٠١٢ لتمثل دورة مناخية.

(٢) تناولت الدراسة درجات الحرارة اليومية والعظمى والصغرى على المستوى، الشهري، الفصلي، السنوي، لإظهار الخصائص العامة دون التطرق للقيم القصوى والدنيا التي تحدث ضمن موجات الحر والبردة.

(٣) يتفاوت متوسط ساعات السطوع الشمسي في منطقة الدراسة كالآتي: يناير ٧.٢٣، فبراير ٨.٤٥، مارس ٩.١٥، أبريل ٩.٥٥، مايو ١١.١١، يونيو ١٢.١٨، يوليه ١٢.٢٥، أغسطس ١١.٥٢، سبتمبر ١٠.٤٤، أكتوبر ٩.٥٠، نوفمبر ٨.٣١، ديسمبر ٧.٤٣ ساعة / يوم.

(٤) تتباين متوسطات سرعة هبوب الرياح بمنطقة الدراسة من شهر لآخر على النحو التالي: يناير ١٢.٢، فبراير ١٣.٣، مارس ١٥.٠، أبريل ١٥.٠، مايو ٢٠.١، يونيو ٢٢.٣، يوليه ٢١.٥، أغسطس ٢٠.٥، سبتمبر ١٩.٨، أكتوبر ١٤.٦، نوفمبر ٩.٣، ديسمبر ١٢.١ كم / الساعة.

(٥) تعكس المياه جزءًا من أشعة الشمس لأن سطحها متحرك ولامع، ما يجعلها تحتاج ٤ أضعاف الحرارة النوعية المكتسبة لليابس حتى ترفع سعتها الحرارية، وبالتالي فهي أبطأ في اكتساب الحرارة وفقدها.

(٦) العقدة تساوي ١٨٥٠ مترا أي ميل بحري، أو دقيقة من درجات العرض التي تبلغ ١١١ كم.

(٧) يرتفع معامل الأبيدو نتيجة التسخين الأرضي من بعد فترة الظهيرة حتى الساعات الأولى من الليل، وهو السبب نفسه وراء وقوع منحنى الخريف أعلى من منحنى الربيع على المستوى الفصلي.

(٨) هناك علاقة عكسية بين رتبة مؤشر الأمطار ورتبة مؤشر الإشعاع الشمسي؛ فعندما يزيد المطر تقل قيمة الرتبة، وفي المقابل ترتفع قيمة الرتبة بازدياد متوسط عدد ساعات السطوع الشمس الشهرية.

(٩) تعتبر الليالي السياحية معيارًا حقيقيًّا يعكس مدى قوة المنطقة في الجذب السياحي كمًّا ونوعًا، ومؤشرًا واقعيًّا لمعرفة متوسط مدة الإقامة ونسب الإشغال من إجمالي أعداد السياح الوافدين.

(١٠) لم يتم تطبيق مؤشر مناخ العُطلة The holiday climate index (HCI) لأنه يناسب المتنزهين داخل المدن التي تتسم بالسياحة الحضرية والمزارات والمنتزهات السياحية بشكل أكبر، أما طبيعة منطقة الدراسة فيغلب عليها بقوة السياحة الشاطئية التي تتطلب الإقامة لعدة أيام.

المصادر والمراجـع

أولا : المراجع العربية:

١. جمال حمدان، ١٩٩٣، سيناء في الاستراتيجية والسياسة والجغرافيا، مكتبة مدبولي، القاهرة، ٢٢٠ ص

٢. حمدي الديب، ١٩٨٧، المناخ والاستجمام، دراسات جغرافية، قسم الجغرافيا بكلية الآداب - جامعة المنيا، العدد ٣، ص ص ١-٣٤.

٣. روبنسون، هـ.، ١٩٨٥، جغرافية السياحة، ترجمة محبات إمام الشرابي، الجزء الأول، دار المعارف، القاهرة، ٣٨٨ ص

٤. طارق إبراهيم، ١٩٩٣، مناخ شبه جزيرة سيناء والساحل الشرقي لمصر - دراسة في الجغرافية المناخية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب - جامعة الزقازيق، ٣٤٦ ص

٥. ـــــــــــ، ٢٠٠٧، المناخ وأشهر الراحة وكفاءة العمل في مصر، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٤٩، الجزء الأول، ص ص ٣٣-٧٠.

٦. عبد العزيز يوسف، ١٩٩٨، التباين المناخي بين السواحل المصرية - دراسة جغرافية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٣٢، الجزء الثاني، ص ص ٢٠٥-٢٤٤.

٧. ـــــــــــــ، ٢٠٠٠، جغرافية المناخ الفسيولوجي في مصر، حوليات كلية الآداب - جامعة عين شمس، المجلد الثامن والعشرون، العدد ٢، ص ص ٥٥-٧٧.

٨. عبد القادر عبد العزيز، ٢٠٠٠، العلاقة بين المناخ والحركة السياحية في جمهورية مصر العربية - دراسة تطبيقية، الأرصاد الجوية، الهيئة العامة للأرصاد الجوية، العدد ١٦، ص ص ٢٤-٣٢.

٩. عبد الله إبراهيم، ٢٠٠٢، البيئة البحرية، العام الدولي للسياحة البيئية، ملتقى الشباب العربي الأوروبي حول البيئة الساحلية وسياحة المحميات الطبيعية، شرم الشيخ، ص ص ١٤١-١٧٨.

١٠. علي موسى، ١٩٨٣، الوجيز في المناخ التطبيقي، دار الفكر، دمشق، ٢٤٠ ص

١١. ليلى الأفندي، ١٩٩٥، إمكانات التنمية السياحية في سيناء - دراسة جغرافية، حولية كلية البنات - جامعة عين شمس، العدد ١٨، ص ص ٣٤٥-٤١٣.

١٢. محمد إبراهيم، ٢٠٠٤، المناخ وأثره على راحة الإنسان في السواحل المصرية - دراسة في المناخ التطبيقي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب بسوهاج - جامعة جنوب الوادي، ٣٥٦ ص

١٣. محمد حافظ، ٢٠٠١، المناخ وأثره على النشاط البشرى في شبه جزيرة سيناء - دراسة في

المناخ الطبيعي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب - جامعة الإسكندرية، ٣٢٧ ص
١٤. محمد صدقي الغماز، ١٩٩٤، جغرافية شرم الشيخ السياحية، دراسات شرق أوسطية، مركز بحوث الشرق الأوسط، جامعة عين شمس، العدد ١٥٩، ص ص١ -٦٥.
١٥. محمد عبد الحكيم وماهر الليثي، ٢٠٠٥، علم الخرائط، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ٣٥١ ص
١٦. محمد عطا، ٢٠٠٤، جغرافية المناخ الفسيولوجي على السواحل المصرية - دراسة في المناخ التطبيقي، مجلة كلية الآداب - جامعة القاهرة فرع بني سويف، العدد ٧، ص ص ١١٩-١٧٤.
١٧. ـــــــــ، ٢٠٠٨، تباين مؤشرات شعور الإنسان بالراحة المناخية على السواحل المصرية - دراسة جغرافية في المناخ التطبيقي، مجلة كلية الآداب - جامعة بني سويف، العدد ١٣، ص ص ٢٥٧-٢٨٣.
١٨. مسعد سلامة، ٢٠٠٥، أقاليم الراحة والإرهاق المناخي في مصر، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٤٦، الجزء الثاني، ص ص ٢١٥-٢٣٩.
١٩. يوسف فايد، ١٩٦٤، المناخ والإنسان، المحاضرات العامة للموسم الثقافي، الجمعية الجغرافية المصرية، ص ص ٣-٢٩.
٢٠. ـــــــــ، ١٩٩٤، مناخ مصر، تحرير يوسف أبو الحجاج وآخرين، جغرافية مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، لجنة الجغرافية بالمجلس الأعلى للفنون والثقافة والعلوم الاجتماعية، ص ص ٩٣-١٣٢.

ثانيا : المراجع الأجنبية

1. Becken, S., and J. Wilson., 2013, 'The impacts of weather on tourist travel'., Tourism Geographies: An International Journal of Tourism Space, Place and Environment, Vol. 15,No. 4, pp. 620-39.
2. Davidoff, P., and et al., 1995, 'Tourism geography'., 2nd. edn, Prentice Hall: Columbia, 544 p.
3. De Freitas, C., 2003, 'Tourism climatology: evaluating environmental information for decision making and business planning in the recreation and tourism sector'., International Journal of Biometeorology, Vol. 48, pp. 45-54.
4. El-Ghammaz, M., 1990, 'Types de régions touristiqes en Égypte'., Bulletin de la Société de Géographie d'Égypte, Vol. 63, pp. 139-65.
5. Goh, C., 2012, 'Exploring impact of climate on tourism demand'., Annals

of Tourism Research, Vol. 39, No. 4, pp. 1859-83.
6. Griffiths, J., 1978, 'Applied climatology: An introduction'., 2nd. edn, Oxford Univ. Press: Oxford, 136 p.
7. Martín, B., 2005, 'Weather, climate and tourism: A Geographical perspective'., Annals of Tourism Research, Vol. 32, No. 3, pp. 571-91.
8. Mieczkowski, Z., 1985, 'The tourism climatic index: A method of evaluating world climates for tourism'. The Canadian Geographer, Vol. 29, pp. 220-33.
9. Nieuwolt, S., 1977, 'Tropical Climatology: an Introduction to the Climates of the Low Latitudes. John Wiley & Sons: New York, 207 p.
10. O'Brien, L., 2005, 'Introducing quantitative geography: Measurement, methods and generalised linear models'., 2nd. edn, Routledge: New York, 357 p.
11. Oliver, J., 1981, 'Climatology: Selected applications'., V.H. Winston Sons: London, 272 p.
12. Terjung, W., 1966, 'Physiological climates of the conterminous United States: a bioclimatic classification based on man' Annals of the Association of American Geographers, Vol. 56, pp. 141-79.

M.E.R.C
ISSN 2536-9504

Middle East Research Journal

Refereed Scientific Journal (Accredited) Monthly
Issued by Middle East Research Center

Forty-seventh year · Founded in 1974

Vol. 69 November 2021
Issn: 2536-9504
Online Issn :(2735-5233)