

تقييم جغرافي للمناخ السياحي في محافظة ذي قار

م.م. فاطمة علاء ربيع الحسيني

كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ذي قار

Email: Dr.Fatima.Alaa.Rabea@utq.edu.iq

الملخص

لم تعد السياحة مجرد نشاط ترفيهي للأنسان بل أصبحت في وقتنا الحاضر صناعة تصديرية لها دور مهم في مجال التنمية الاقتصادية للبلاد. وبما أن منطقة الدراسة تمتلك العديد من المقومات الأساسية لل جذب السياحي وتطوير القطاع الاقتصادي، لذلك لابد من استغلالها الاستغلال الأمثل وتنميتها وإزالة كل العقبات التي تواجه التنمية السياحية. ومن هنا جاءت الضرورة لدراسة كل من عناصر المناخ ودورها في قيام وتطور صناعة السياحة. وتضمنت هذه الدراسة بحثين، تناول الأول منها دراسة المناخ السياحي والبيانات المناخية في محطة الناصرية المناخية، ومن ثم التحليل الجغرافي لعناصر المناخ السياحي في محافظة ذي قار وبيان دور كل عنصر منها في السياحة. أما المبحث الثاني فتم فيه استعمال معادلات خاصة لتقييم المناخ السياحي في محافظة ذي قار، منها معادلة قرينة درجة الحرارة الفعالة ET ، ودليل تبريد الرياح K ، ودليل الراحة المناخية السياحية $TCCI$ وتطبيق كل منها على البيانات المناخية لمنطقة الدراسة وتحديد دورها في نشاط الحركة السياحية وتطورها في كل شهر وكل فصل من فصول السنة، من حيث كونها جوا مثاليا يساعد على جذب السياح وملائما للنشاطات السياحية أو العكس.

الكلمات المفتاحية: المناخ السياحي، قرينة درجة الحرارة الفعالة، دليل تبريد الرياح، الراحة المناخية السياحية.

Geographical Assessment of the Tourism Circumstances in Dhi Qar Governorate

Assist. Lect . Fatima Alaa Rabea Al-Husseini

College of Education for Human Sciences /University of Dhi Qar

Email: Dr.Fatima.Alaa.Rabea@utq.edu.iq

Abstract

Tourism is no longer just a recreational activity for people but has now become an export industry that plays an important role in the country's economic development. Since the study area has many basic components for tourism attraction and economic sector development, it must be optimally exploited, developed and all obstacles facing tourism development removed. Hence the necessity of studying all the climate elements and their role in the establishment and development of the tourism industry. This study included two sections, the first of which dealt with the study of the tourism climate and climate data at the Nasiriyah climate station, and then the geographical analysis of the elements of the tourism climate in Dhi Qar Governorate and explaining the role of each element in tourism. The second section used special equations to evaluate the tourism climate in Dhi Qar Governorate, including the effective temperature index equation ET, the wind cooling index K, and the tourism climate comfort index TCCI. And applying each of them to the climate data of the study area and determining its role in the activity of the tourist movement and its development in each month and season of the year in terms of it being an ideal climate that helps attract tourists and is suitable for tourist activities or the opposite".

Key words: Tourism climate., Effective temperature index., Wind Cooling Guide., Tourism climate comfort..

المقدمة

للمناخ دور كبير في قيام وتطور السياحة اذ يعد المناخ أحد موارد السياحة التي يجب قياسها وتقييمها اذ ان ذلك ضروري في تقييم ملائمة المناخ للسياحة، اذ يعد المناخ وسيلة مهمة من الوسائل المستخدمة لتخطيط وإدارة الأنشطة السياحية وذلك لما لها من دور كبير وتأثير على تجربة السائح وشعوره بالراحة او العكس، كما ان له دور في قرارات السفر للسياح وتحديد الوجهة التي يرغب في الذهاب اليها والتي يختارها تبعاً للظروف المناخية التي تلائمها وتحديد أفضل وقت للسفر وكذلك تحديد الزمان والمكان الملائم له. وبالتالي فأن هنالك حاجة ضرورية ومهمة لتحديد وتقييم المناخ السياحي وتقييم ملائمة المناخ للسياح لصنع القرار وتطوير السياحة .

مشكلة البحث : تتمثل مشكله البحث في عدة تساؤلات علميه وكالاتي : هل للمناخ تأثير على الراحة التي يشعر بها السياح القادمين الى محافظة ذي قار؟ وهل تتباين هذه الراحة تبعاً لأشهر وفصول السنة ؟

فرضية البحث : تجيب فرضية البحث عن تساؤلات البحث بأجابات افتراضية لمشكلة الدراسة وهي ان هنالك تأثير للمناخ في راحة السياح وهنالك تباين لهذه الراحة تبعاً لأشهر وفصول السنة وذلك باستخدام معادلات خاصة لاستخراج دليل الراحة المناخية السياحية .

أهمية البحث : للسياحة دور كبير في رفد الاقتصاد المحلي للمنطقة واقتصاد البلد ودعم حركة الاقتصاد وتشغيل الايدي العاملة لذلك من المهم التعمق في دراسة السياحة وكل ما يؤثر فيها للعمل على حل المشكلات او تقليلها ودعم حركة السياحة .

هدف البحث ومنهجيته: يهدف هذا البحث الى معرفة اثر المناخ على السياحة وتحديد الامكانيات المتاحة للراحة المناخية السياحية وتحديد الأشهر والفصول الأكثر ملائمة للراحة السياحية وتوفير بيئة ملائمة للسائحين لتطوير وتنمية السياحة ومساعدة مخططي السياحة في التعرف على اشهر الراحة الملائمة للنشاط السياحي وفقاً للبيانات المناخية للمنطقة ، اذ تم اخذ بيانات العناصر المناخية لمحطة الناصرية واستخدامها في تحليل واستخراج دليل قرينة درجة الحرارة الفعالة ودليل تبريد الرياح ودليل الراحة المناخية السياحية في منطقة الدراسة .

حدود البحث : تتمثل حدود منطقة الدراسة المكانية بمحافظة ذي قار التي تقع في الجزء الجنوبي من العراق بين دائرتي عرض (٣٠،٣٣° - ٣٢° شمالاً) وخطي طول (٤٥،٤٨° - ٤٧،١٠° شرقاً) يحدها من جهة الشمال محافظة واسط ومن جهة الشرق ميسان اما من الجنوب فتحدها محافظة البصرة و محافظتي القادسية والمنتى من جهة الشمال الغربي والغرب، وكما موضح في خريطة (١)، اما الحدود الزمانية فتمثلت بسنة (٢٠١١-٢٠٢٢) .

۲۳۳

المبحث الأول : التحليل الجغرافي لعناصر المناخ السياحي في محافظة ذي قار

١-١ : المناخ السياحي

يعد المناخ من اهم العناصر الطبيعية أهمية وتأثير على القطاع السياحي اذ يعد من أبرز مقومات نشوء السياحة وتطورها بالإضافة الى انه لا يعد مصدراً سياحياً فحسب، بل له دور مهم في تحديد إمكانية الاستفادة من المصادر السياحية سواء كانت معالم سياحية طبيعية ام بشرية، فإنه في ضل الأجواء المناخية الملائمة والمريحة يستطيع الانسان من الاستفادة والتمتع بالمصادر السياحية الأخرى (خلف، ١٩٥٦، ص ٦٥) . فالمناخ المعتدل يعد عامل جذب سياحي دولي واقليمي وداخلي، فالسائح يحدد مناطق زيارته في ضوء المناخ الملائم له ولحاجاته وتحركاته في داخل الإقليم السياحي وبذلك فإن المناخ عنصراً أساسياً من عناصر الجذب السياحي كما ان له الأهمية الكبيرة في تحديد طول ووقت الموسم السياحي وذروته فضلاً عن دوره في تحديد توطن المجتمعات السياحية في مواقع محددة (زكري، ٢٠١٤، ص ١٣).

٢-١ : الخصائص المناخية لمحافظة ذي قار

١-٢-١ : الإشعاع الشمسي

الاشعاع الشمسي هو الطاقة التي تطلقها الشمس في جميع الاتجاهات وبشكل اشعاع مرئي وغير مرئي وان قوة هذا الاشعاع ومدة سطوعه تدعو السياح للقيام برحلات سياحية وخاصة في فصل الشتاء حيث يتجه سكان المناطق الباردة الى المناطق الادفء نسبياً وبذلك تصبح المناطق الأكثر كمية من الاشعاع الشمسي ذات ميزة مهمة في الجذب السياحي (Robinson,1976,p43) . وذلك لما لأشعة الشمس من فوائد عديدة منها تنقية الجو من الجراثيم والميكروبات، صنع فيتامين D الذي يساعد على العلاج من امراض لين العظام، زيادة مقاومة الجسم للأمراض، وتكوين البروتين وفي افراز العصير المعدي وزيادة الهيموجلوبين والكالسيوم والفسفور (الراوي والسامرائي، ١٩٩٠، ص ٢٠٥). ويتأثر الاشعاع الشمسي النظري والفعلي وكميته في منطقة الدراسة بعدة عوامل أهمها الموقع الجغرافي من دوائر العرض وذلك من خلال التحكم في مقدار زوايا سقوط الاشعاع الشمسي وعدد ساعات السطوع الذي يتأثر بالعوامل المحلية كصفاء الجو وخلوه من السحب والغبار والضباب كذلك ، ويتبين من الجدول (١) ان محطة الناصرية تتباين فيها قيم ساعات السطوع النظري والفعلي اذ يتضح ان هذا التباين يؤثر بطبيعة الحال على مجمل العناصر المناخية في منطقة الدراسة والتي تؤثر بدورها على صحة وراحة السائح ، اذ يتبين ان اعلى معدل لساعات السطوع النظرية والفعلية التي سجلت في محطة الناصرية هو في فصل الصيف وخاصة خلال شهري (تموز ، اب) اذ سجلت قيمهما معدل سطوع فعلي بلغ (٩،٢ و ١٠،٢ ساعة/يوم) على التوالي كما بلغ معدل ساعات

السطوع النظري لنفس الأشهر (١٤،١ و ساعة/يوم ١٣،٥) على التوالي . بينما سجل ادنى معدل لساعات السطوع الفعلية والنظرية في اشهر الشتاء وخاصة في شهري كانون الأول و كانون الثاني اذ بلغ السطوع النظري لهما (١٠،٥ و ١٠،٤ ساعة/يوم) على التوالي بينما بلغ السطوع الفعلي لنفس الأشهر (٦،١ و ٥،٩ ساعة/يوم) على التوالي وكما موضح في الجدول (١).

جدول (١) : المعدلات الشهرية والسنوية للسطوع الشمسي النظري والفعلي (ساعة/يوم) لمحطة الناصرية ولمدة (٢٠١١-٢٠٢٢) .

الشهر	ساعات السطوع النظري (ساعة/اليوم)	ساعات السطوع الفعلي (ساعة/يوم)
كانون الثاني	١٠،٤	٥،٩
شباط	١١،٦	٦،٣
اذار	١١،٩	٧،١
نيسان	١٢،١	٧،٥
أيار	١٢،٩	٧،٩
حزيران	١٣،٢	٨،٦
تموز	١٤،١	٩،٢
اب	١٣،٥	١٠،٢
أيلول	١٢،١	٩،٥
تشرين الأول	١١،٦	٨،٥
تشرين الثاني	١٠،٨	٧،١
كانون الأول	١٠،٥	٦،١
المعدل	١٢،٠٥	٧،٨

المصدر: وزارة النقل، الأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠٢٣ .

١-٢-٢: درجة الحرارة

تستخدم درجة الحرارة للتعبير عن الطاقة الموجودة في أي جسم وتزداد حرارة الجسم بزيادة تلك الطاقة وتعد الحرارة من عناصر المناخ الرئيسية التي يتوقف عليها جميع العناصر المناخية الأخرى في الجذب السياحي لأنها أكثر عنصر مناخي يمكن ان يشعر به الانسان ولها تأثير واضح في راحة الانسان ونشاطه ولهذا نجد ان المناطق المعتدلة الحرارة يشعر الانسان فيها بالراحة وتمثل مناطق جذب للسائح على عكس المناطق شديدة البرودة او شديدة الحرارة فهي تمثل عامل طرد للسائح لأن السائح عادة يرغب في درجة حرارة معتدلة تصاحبها الرطوبة النسبية المناسبة، وان المناخ المناسب للنشاط البشري ذو حرارة تتراوح بين (٢٠م - ٢٧م) ورطوبة نسبية تتراوح ما بين (٣٠٪ - ٧٠٪) (المنقوش، ٢٠١٣، ص ٤٧). اما فيما يخص منطقة الدراسة فمن خلال بيانات محطة الناصرية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى والشهرية (جدول ٢) يتبين ان اعلى معدل لدرجات الحرارة تم تسجيله في فصل الصيف وخاصة خلال اشهر (حزيران، تموز، اب) اذ بلغت في هذه الاشهر درجة الحرارة العظمى (٤٥،٦ ، ٤٧،٩ ، ٤٦،١) م على التوالي ودرجات حرارة صغرى بلغت (٢٦،٦ ، ٢٧،٩ ، ٣٢،٣) م على التوالي في حين بلغت متوسط درجات الحرارة لنفس الأشهر (٣٦،١ ، ٣٧،٩ ، ٣٩،٢) م على التوالي. في حين بلغ ادنى معدل لدرجات الحرارة العظمى والصغرى والمتوسط في فصل الشتاء وخاصة خلال شهري (كانون الأول ، كانون الثاني) اذ بلغت في هذه الأشهر درجات الحرارة العظمى (٢١،٨ ، ١٧،٣) م على التوالي اما درجات الحرارة الصغرى فبلغت (٦،٦ ، ٩،١) م على التوالي وبمتوسط درجات حرارة بلغ (١٤،٢ ، ١٣،٢) م على التوالي . ومن خلال ملاحظة الجدول (٢) نلاحظ ان هنالك خمسة اشهر ترتفع خلالها درجات الحرارة تدريجياً والتي تبداً من شهر أيار ولغاية أيلول وبهذه المدة تكون حالة الانسان المناخية معرضة للانزعاج بسبب الارتفاع الملحوظ في درجات الحرارة التي تتراوح بين ارتفاع خلال موسم الصيف وانخفاض يكون مزعجاً احياناً في فصل الشتاء وهذا ما سيتم دراسته في المبحث الثاني .

جدول (٢) : المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى والمعدل الشهري والسنوي لها في محطة الناصرية ولمدة (٢٠١١-٢٠٢٢) .

الشهر	درجة الحرارة العظمى (م)	درجة الحرارة الصغرى (م)	المعدل الشهري (م)
كانون الثاني	١٧،٣	٩،١	١٣،٢
شباط	١٩،١	١١،٥	١٥،٣
اذار	٢٣،٩	١٧،٩	٢٠،٩
نيسان	٢٩،١	٢٢،٣	٢٥،٧
أيار	٤٠،٥	٢٤،٩	٣٢،٧
حزيران	٤٥،٦	٢٦،٦	٣٦،١
تموز	٤٧،٩	٢٧،٩	٣٧،٩
اب	٤٦،١	٣٢،٣	٣٩،٢
أيلول	٤٢،٢	٢٨	٣٥،١
تشرين الأول	٣٧،٧	٢١،٣	٢٩،٥
تشرين الثاني	٢٥،٦	١٣،٦	١٩،٦
كانون الأول	٢١،٨	٦،٦	١٤،٢
المعدل	٣٣،٠٦	٢٠،١٦	٢٦،٦

المصدر : وزارة النقل ، الأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠٢٣ .

١-٢-٣: الرياح

إن لحركة الرياح تأثير كبير في الإحساس البشري في الجو البارد إذ تعمل حركة الهواء على إزاحة الهواء الدافئ الملامس لجسم واستبداله بهواء أكثر برودة مما يزيد الفرق الحراري بينهما فيؤدي ذلك إلى زيادة فقدان الحرارة من الجسم ومن ثم الإحساس بالبرودة ، في حين أن الرياح ذات السرعة العالية تعمل على حمل ذرات الغبار والرمال الناعمة ، لذلك فإن استقرار الجو وظهور حركة خفيفة نسبياً للهواء تكون عامل جذب سياحي إذ تعمل على تلطيف الجو، ومن بيانات محطة الناصرية المناخية لسرعة الرياح (الجدول ٣) نلاحظ أن معدلات سرعة الرياح تتباين زمانياً ومكانياً إذ تسجل أعلى معدلات لسرعة الرياح في فصل الصيف وأعلى قيمة لها في شهر (حزيران، تموز، آب) إذ بلغت (٤،٤ ، ٤،٨ ، ٤،١ م/ثا) على التوالي ، كما يبين الجدول أن أدنى معدل لسرعة الرياح في شهر الشتاء (كانون الأول، كانون الثاني) إذ بلغت سرعة الرياح فيها (٢،٥ ، ٢،٩ م/ثا) على التوالي .

جدول (٣) : المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح متر/ثانية لمحطة الناصرية وللمدة (٢٠١١-٢٠٢٢)

الشهر	سرعة الرياح م/ثا
كانون الثاني	٢،٩
شباط	٣،٢
آذار	٣،٥
نيسان	٣،٨
آيار	٣،٩
حزيران	٤،٤
تموز	٤،٨
آب	٤،١
أيلول	٣،٧
تشرين الأول	٣
تشرين الثاني	٢،٩
كانون الأول	٢،٥
المعدل	٣،٥

المصدر: وزارة النقل، الأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بغداد، ٢٠٢٣.

١-٢-٤: الرطوبة النسبية

تعد الرطوبة النسبية احد العناصر المناخية المؤثرة في راحة الانسان ونشاطه ويبرز تأثيرها من خلال تحديد المقدار الفعلي للحرارة ، كما ان الرطوبة النسبية من العناصر المناخية التي تعتمد في معالجة الأشخاص المصابين بعدد من الامراض اذ ينصح الأطباء المرضى بالذهاب الى المناطق التي يكون فيها الهواء نقياً خال من التلوث وذو نسبة رطوبة منخفضة ، وتشير الدراسات ان الرطوبة الجوية التي تتراوح ما بين ٤٠-٦٠٪ هي اكثر ملائمة لجسم الانسان وفعاليتها اذ توفر الرطوبة درجة حرارة مزعجة اذا ما تجاوزت ال ٧٠٪ اذ بعد ان تبلغ هذه النسبة لا يستطيع الهواء امتصاص رطوبة الجسم الناتجة عن ارتفاع الحرارة وبذلك يكون شعور بعدم الراحة وارتفاع حرارة الجو خلال الفصل البارد او الحار وبذلك يكون الإحساس بعدم الراحة والكسل والخمول وهذا يعني ان هذه الأجواء غير مشجعة على الجذب السياحي (كافي، ٢٠١٦، ص ١٢١).

ومن البيانات المناخية لمحطة الناصرية لمعدلات الرطوبة النسبية الشهرية والسنوية (جدول ٤) يتبين ان ترتفع الى اعلى معدل لها في فصل الشتاء ولاسيما في شهري (كانون الأول، كانون الثاني) اذ بلغت معدلات الرطوبة النسبية فيها (٥٤,١ ٪ ، ٥٥,١ ٪) على التوالي . وبلغت ادنى معدلات لنسب الرطوبة في فصل الصيف وخاصة في شهر تموز اذ بلغ فيه معدل الرطوبة النسبية (١٩,٢ ٪) .

تقييم جغرافي للمناخ السياحي في محافظة ذي قار

جدول (٤) : المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية لمحطة الناصرية وللمدة (٢٠١١-٢٠٢٢) .

الشهر	الرطوبة النسبية %
كانون الثاني	٥٥,١
شباط	٥٠,٧
آذار	٤٠,٣
نيسان	٣٥,٥
أيار	٢٨,١
حزيران	٢١,٣
تموز	١٩,٢
آب	٢١,١
أيلول	٢٣,٩
تشرين الأول	٣٢,٥
تشرين الثاني	٥٢,٩
كانون الأول	٥٤,١
المعدل	٣٦,٢

المصدر: وزارة النقل، الأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بغداد، ٢٠٢٣.

١-٢-٥: الأمطار

يقترن سقوط المطر بوجود سحب وحجب لأشعة الشمس عن سطح الأرض وإذا كانت الأمطار ذات معدلات هطول كبيرة وفوق المعدل العام فأن ذلك يعد عقبة في وجه الكثير من الأنشطة السياحية التي تعتمد على صفاء الجو وتحتاج الى فترات سطوع الشمس مدة طويلة ، في حين يكون تساقط الأمطار إيجابي في النشاطات السياحية اذا كان رذاذ المطر قصير ومفاجئ ويتخلله فترات سطوع شمسي وجفاف لمدة طويلة يمكن ان تكون مرغوبة ومفضلة عند عدد من السياح لأنها تشعر بالراحة والانتعاش (المهيرات، ٢٠١١، ص١٢٨). يتضح من البيانات المناخية في الجدول (٥) ان الأمطار تبدأ بالهطول على منطقة الدراسة في شهر تشرين الأول والسبب يعود الى قدوم المنخفضات الجوية الجبهوية القادمة من البحر المتوسط الى العراق وتنقطع الأمطار في اشهر الصيف (حزيران، تموز، اب) وكذلك في شهر أيلول وتسجل كمية الأمطار اقل معدل لها في أيار اذ بلغت كميتها (٦،٧ ملم) اما عدد أيام تكرار المطر فيه فيبلغ (١،١) . اما اعلى معدل لكمية الأمطار في شهر كانون الثاني اذ بلغت كميتها (٥،٣١ ملم) .

تقييم جغرافي للمناخ السياحي في محافظة ذي قار

جدول (٥) : المعدلات الشهرية والسنوية لكميات الامطار ومعدل عدد الأيام الممطرة لمحطة الناصرية ولمدة (٢٠١١-٢٠٢٢) .

الشهر	كمية الأمطار(مم)	معدل عدد الأيام الممطرة
كانون الثاني	٣١,٥	٥,٢
شباط	٢٣,٩	٤,١
آذار	١٩,١	٣,٨
نيسان	١١,٢	٣,٣
آيار	٧,٦	١,١
حزيران	٠	٠
تموز	٠	٠
آب	٠	٠
أيلول	٠	٠
تشرين الأول	١٣,٣	٢,٦
تشرين الثاني	٣٠,١	٣,٤
كانون الأول	٢١,٥	٤,٢
المجموع	١٥٨	٢٧,٧

المصدر : وزارة النقل، الأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠٢٣ .

المبحث الثاني : تقييم المناخ السياحي في محافظة ذي قار

٢-١ : المناخ والإنسان:

للمناخ أثر كبير وواضح في حركة السياح داخل أي إقليم سياحي لأنه يؤثر بصورة أساسية على راحة الانسان ومزاجه، كما يظهر تأثير المناخ على راحة السائحين من خلال اعتدال عناصر المناخ وما له من أهمية في التنمية السياحية، اذ ان المناخ الملائم عامل مساعد للجذب السياحي الذي يؤثر على نسبة الاشغال السياحية السنوية وكذلك متوسط المدة الزمنية التي يقيمها السائح وما يحقق ذلك من عوائد مالية كبيرة للمحافظة والبلد .

٢-٢ : قرينة درجة الحرارة الفعالة ET:

تعد قرينة درجة الحرارة الفعالة من المقاييس المهمة والرئيسية المعتمدة لقياس درجة راحة السائح داخل المباني بعيداً عن تأثير الاشعاع الشمسي المباشر ، نتيجة للتأثير المباشر وغير المباشر لدرجة الحرارة على الانسان حيث ان لها تأثير كبير على صحة الانسان لذلك فقد اتخذها العديد من العلماء مقياساً لراحة الانسان ، واستخدمت درجة الحرارة في هذه القرينة لقياس وتقويم المناخ السياحي كون ان درجة الحرارة اول ما يحس بها السائح من العناصر المناخية وما لها من تأثير عليه لذلك فقد اتخذت مقياساً لراحة السائح ومدى شعوره بالراحة او انزعاجه في ظروف حرارية معينة ، فالهواء المشبع ببخار الماء يزيد من فاعلية الحرارة خلال فصل الصيف ومن ثم درجة الراحة التي يشعر بها السائح وعندما تصل الرطوبة الى اكثر من ٨٠٪ ودرجة الحرارة اعلى من ٣٠م° فأنها تعطي شعور الإرهاق للسائح ، في حين يتعرض السائح الى ضربة شمس في حال انخفاض الرطوبة النسبية الى اقل من ٥٠٪ مع بقاء درجات الحرارة مرتفعة (غانم، ٢٠١٠، ص٦٦). ولاستخراج قرينة درجة الحرارة الفعالة نستخدم المعادلة التالية (Frederick & Edward,1979, p40):

$$Di = Tair - 0.55 [1 - (R.H/100)] [Tair - 14]$$

حيث إن :

Di = دليل الانزعاج.

$Tair$ = معدل درجة الحرارة (م°).

$R.H$ = الرطوبة النسبية.

والجدول (٦) يبين درجة الحرارة الفعالة وتصنيف نوع الراحة الى ستة أصناف ما بين عدم الراحة الشديد والانتقالي الى نوع مريح .

تقييم جغرافي للمناخ السياحي في محافظة ذي قار

جدول (٦) : راحة الإنسان حسب درجة الحرارة الفعالة ET .

درجة الحرارة الفعالة (م)	نوع الراحة
أكثر من ٢٨	الشعور بعدم راحة شديدة
٢٨ - ٢٧	الشعور بعدم راحة
٢٦،٩ - ٢٥	الشعور انتقالي بين الراحة وعدم الراحة
٢٤،٩ - ١٧	الشعور بالراحة
١٦،٩ - ١٥	الشعور انتقالي بين الراحة وعدم الراحة
اقل من ١٥	الشعور بعدم راحة

المصدر: علي أحمد غانم، المناخ التطبيقي، عمان، الطبعة الأولى، ٢٠١٠، ص ٦٧.

٢-٢-١: قرينة درجة الحرارة الفعالة في محافظة ذي قار

من خلال تطبيق قرينة درجة الحرارة الفعالة على البيانات المناخية لمحطة الناصرية (جدول ٧) تبين ان اشهر (كانون الأول، كانون الثاني ، شباط) بلغت (١٤،١٤ ، ١٣،٣٩ ، ١٤،٩٤) على التوالي وهي تصنف بأنها اشهر عدم راحة حسب دليل قرينة درجة الحرارة الفعالة ويعود بسبب عدم الارتياح لدى السائح الى الانخفاض في درجات الحرارة ، اما اشهر (اذار ، نيسان ، تشرين الثاني) التي بلغت قيمها (١٨،٩١ ، ٢١،٥٤ ، ١٨،٩٢) على التوالي تصنف بأنها اشهر مثالية لراحة السائح بسبب اعتدال المناخ فيها .

اما اشهر (أيار ، حزيران ، تموز، اب ، أيلول) التي بلغت قيمها (٢٥،٣٠ ، ٢٦،٥٣ ، ٢٧،٢٧ ، ٢٨،٢٦ ، ٢٦،٢٦) على التوالي تصنف حسب دليل قرينة الحرارة الفعالة بأنها اشهر انتقالية بين الراحة وعدم الراحة للسائح ويعود السبب في ذلك الى ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف خاصة في شهر اب الذي يكون عدم راحة شديد للسائح بسبب الارتفاع الشديد والعالي جداً لدرجات الحرارة. اما شهر تشرين الاول الذي بلغت قيمته (٢٣،٧٤) ويصنف بأنه شهر راحة نسبية للسائح بسبب الانخفاض النسبي لدرجات الحرارة العالية وبدء اعتدال المناخ. ولابد ان إحساس السائح بالبرودة او الحرارة او الراحة تختلف باختلاف العناصر المناخية في بلد السائح ومنطقة سكنه القادم منها ، فالسائح القادم من جنوب العراق الى شماله او العكس يشعر بنسبة ارتياح اكثر مما يشعر به

السائح القادم من بلد خارجي تختلف خصائصه المناخية وتتباين بصورة اكبر من ناحية درجات الحرارة والأمطار والرطوبة وغيرها .

جدول (٧) : قرينة درجة الحرارة الفعالة ET ونتيجة التطبيق وتصنيف درجة الراحة والتحليل في منطقة الدراسة

الشهر	نتيجة التطبيق	تصنيف درجة الراحة	التحليل
كانون الثاني	١٣،٣٩	عدم الراحة	انخفاض درجات الحرارة
شباط	١٤،٩٤	عدم الراحة	انخفاض درجات الحرارة
آذار	١٨،٩١	راحة	مثالي
نيسان	٢١،٥٤	راحة	مثالي
آيار	٢٥،٣٠	انتقالي بين الراحة وعدم الراحة	ارتفاع درجات الحرارة
حزيران	٢٦،٥٣	انتقالي بين الراحة وعدم الراحة	ارتفاع درجات الحرارة
تموز	٢٧،٢٧	عدم الراحة	ارتفاع درجات الحرارة
آب	٢٨،٢٦	عدم راحة شديد	الارتفاع الشديد بدرجات الحرارة
أيلول	٢٦،٢٦	انتقالي بين الراحة وعدم الراحة	ارتفاع درجات الحرارة
تشرين الأول	٢٣،٧٤	راحة نسبية	اعتدال المناخ نسبياً
تشرين الثاني	١٨،٩٢	راحة	مثالي
كانون الأول	١٤،١٤	عدم الراحة	انخفاض درجات الحرارة

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على:

١- معادلة قرينة درجة الحرارة الفعالة ET : $Di = T_{air} - 0.55(1 - (R.H/100))(T_{air} - 14)$

٢- البيانات المناخية لعنصري الحرارة (م) (الجدول ٢) والرطوبة النسبية (الجدول ٤).

٣- تصنيف راحة الانسان حسب درجة الحرارة الفعالة ET (الجدول ٦).

٢-٣: دليل تبريد الرياح K:

ان اعتماد عنصري الرطوبة والحرارة فقط لن يكون كافياً لقياس راحة الانسان لذلك توجب استخدام دليل قدرة الرياح على التبريد اذ ان سرعة الرياح المختلفة لها دور كبير في تقليل او زيادة شعور الانسان بالراحة عند اقترانها مع عنصري الحرارة والرطوبة ، فأن دليل تبريد الرياح (دليل سبل وبازل) هو مقياس فعلي لقوة تبريد الرياح ودرجة الحرارة في الظل من دون النظر الى التبخر، ويعتمد معدل التبريد على درجة حرارة جلد الانسان المتوسطة والبالغة (٣٣ م) والمعدل الذي يتبرد به الجسم العادي بواسطة الهواء المتحرك (الوائلي ، ٢٠١١، ص ٢١٠). ويمكن استخراج دليل تبريد الرياح تبعاً للمعادلة التالية (الراوي والسامرائي، ١٩٩٠، ص ١٦١) :

$$K = (\sqrt{100V + 10.45 - V}) (33 - t_a)$$

حيث إن :

K = قوة تبريد الرياح (كيلو سعره/م^٢/ساعة).

V = سرعة الرياح (م/ثا).

10.45 = ثوابت تم التوصل اليها بالتجربة.

33 = درجة حرارة الجسم الطبيعية.

T_a = درجة حرارة الهواء (م).

وقد تم تصنيف دليل تبريد الرياح باتباع تصانيف متعددة اذ تم تصنيفها الى قيم مثالية للراحة (P) ولها عدة درجات (مثالي ، مثالي درجة ثانية ، مثالي درجة ثالثة)، وكما موضح في الجدول (٨) .

٢-٣-١: دليل تبريد الرياح في محافظة ذي قار

من خلال تطبيق معادلة قوة تبريد الرياح K (جدول ٩) على معدل درجات الحرارة وسرعة الرياح في منطقة الدراسة تبين ان الشهور (كانون الأول، كانون الثاني، شباط) يكون تصنيفها (C-) شديدة البرودة في منطقة الدراسة اذ بلغت القيم فيها (٦١٩،٤٦ ، ٧٢٣،٦٩ ، ٦٩٤،٧٢) على التوالي وهذه الأشهر تقع ضمن نطاق عدم الراحة بسبب البرودة . اما شهر اذار فبلغ (٥٠٧،٥٩) وتصنيفه حسب دليل تبريد الرياح (C+) وهو اكثر برودة ، و شهر نيسان بلغت قيمته (٣٢٥،٩٤) وهو ضمن دليل تبريد الرياح (P-) مثالي درجة ثالثة . اما شهر أيار (١٣،٦٦) وهو اكثر حرارة (H+) ، واشهر (حزيران ، تموز ، اب) سجلت (١٥٥،١٥ ، ٢٦٢،٨٨ ، ٢٩٣،٥٧ -)

وهي أشهر شديدة الحرارة (H-) حسب دليل تبريد الرياح K وبذلك فهي أشهر تقع ضمن نطاق عدم الراحة بسبب الارتفاع الشديد في درجات الحرارة . أما شهر أيلول فصنف كشهر حار (H) إذ بلغت قيمته (٩١،٨٧) وشهر تشرين الأول صنف كشهر مثالي درجة ثانية (P+) إذ بلغت قيمته (٢٤٣،٤٢) وشهر تشرين الثاني صنف حسب دليل تبريد الرياح شهر بارد (C) إذ بلغت قيمته (٤٨٩،٧٧) بعد تطبيق معادلة قوة تبريد الرياح ومعطياتها .

جدول (٨) : دليل تبريد الرياح وما يعادلها من شعور لدى الانسان.

الرمز	الحدود	الصفة
H-	اقل من صفر	شديد الحرارة
H+	٠ - ٤٩	اكثر حرارة
H	٥٠ - ٩٩	حار
P	١٠٠ - ١٩٩	مثالي
P+	٢٠٠ - ٢٩٩	مثالي درجة ثانية
P-	٣٠٠ - ٣٩٩	مثالي درجة ثالثة
C	٤٠٠ - ٤٩٩	بارد
C+	٥٠٠ - ٥٩٩	اكثر برودة
C-	٦٠٠ فأكثر	شديد البرودة

المصدر: عادل سعيد الراوي وقصي عبد المجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، جامعة بغداد، ١٩٩٠، ص١٦٣.

تقييم جغرافي للمناخ السياحي في محافظة ذي قار

جدول (٩) : دليل تبريد الرياح في منطقة الدراسة

الشهر	القيم	الرمز	الصفة
كانون الثاني	٧٢٣،٦٩	C-	شديد البرودة
شباط	٦٩٤،٧٢	C-	شديد البرودة
آذار	٥٠٧،٥٩	C+	اكثر برودة
نيسان	٣٢٥،٩٤	P-	مثالي درجة ثالثة
آيار	١٣،٦٦	H+	اكثر حرارة
حزيران	- ١٥٥،١٥	H-	شديد الحرارة
تموز	- ٢٦٢،٨٨	H-	شديد الحرارة
آب	- ٢٩٣،٥٧	H-	شديد الحرارة
أيلول	٩١،٨٧	H	حار
تشرين الأول	٢٤٣،٤٢	P+	مثالي درجة ثانية
تشرين الثاني	٤٨٩،٧٧	C	بارد
كانون الأول	٦١٩،٤٦	C-	شديد البرودة

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على:

- ١- معادلة دليل تبريد الرياح : $K = (\sqrt{100V + 10.45 - V}) (33 - t_a)$
- ٢- البيانات المناخية لسرع الرياح (الجدول ٣) ودرجات الحرارة (الجدول ٢).
- ٣- دليل تبريد الرياح وما يعادلها من شعور لدى الانسان (الجدول ٨).

٢-٤ : دليل الراحة المناخية السياحية TCCI :

يعد دليل الراحة المناخية من المعايير العلمية الحديثة التي تستعمل في التقييم الجغرافي للمناخ السياحي، وهو من اكثر المعايير فعالية في التعامل مع البيانات المناخية والكشف عن حدود الراحة المناخية ويتم حسابها بأعتماد المعادلة التالية (Sabzi sorkhani et al., 2023, p119):

$$TCCI = TM + 0.5 ATM + 0.1 (Sm - Um) - nrd$$

حيث إن:

TCCI = دليل الراحة المناخية السياحية.

TM = درجة الحرارة (م).

0.5 = معامل ثابت.

ATM = الفرق بين درجة الحرارة العظمى والصغرى.

٠,١ = معامل ثابت.

Sm = معدل ساعات السطوع الشمسي الفعلي (ساعة/يوم).

Um = الرطوبة النسبية %.

nrd = عدد الأيام الممطرة في الشهر.

ويصنف دليل الراحة المناخية السياحية TCCI إلى ستة تصانيف لكل تصنيف الأنشطة السياحية الخاصة الملائمة له وكما موضح في (الجدول ١٠):

جدول (١٠) : أصناف دليل الراحة المناخية السياحية TCCI

الأنشطة السياحية الملائمة	أصناف دليل الراحة المناخية السياحية	قيمة TCCI
أنشطة الثلج	بارد جداً غير مقبول	أقل من صفر
رحلة قصيرة او نزهة	بارد غير مقبول	٠ - ٢٠
جميع الأنشطة السياحية باستثناء الثلج والأنشطة الشديدة	الملائم والمقبول	٢٠ - ٢٤
	المقبول والملائم جداً	٢٤ - ٣٠
الأنشطة المائية الترفيهية	الحار غير المقبول	٣٠ - ٤٠
حمامات الشمس والغطس والسباحة	الحار جداً غير المقبول	أكثر من ٤٠

المصدر:

Đurđić, Pavlović, Belij, &Stojković, Tourism climate comfort index (TCCI)–an attempt to evaluate the climate comfort for tourism purposes: the example of Serbia Global, nest jornal,18(3), 2016,p482.

٢-٤-١: دليل الراحة المناخية السياحية في محافظة ذي قار

تتباين أصناف دليل الراحة المناخية السياحية في منطقة الدراسة (جدول ١١) ففي الاشهر (كانون الثاني، شباط، اذار) تميل الظروف المناخية الى البرودة حسب تصنيف دليل الراحة المناخية فقد بلغت نتيجة تطبيق المعادلة فيها (٧،١٨ ، ١٠،٥٦ ، ١٦،٧٨) على التوالي وبذلك فهي ملائمة لرحلة قصيرة او نزهة حسب معيار الانشطة السياحية . اما في شهر نيسان فقد بلغت نتيجة التطبيق (٢٣) وبذلك فهذا الشهر حسب تصنيف درجة الراحة المناخية السياحية ملائم ومقبول لجميع الأنشطة السياحية باستثناء الثلج والأنشطة الشديدة، اما اشهر الصيف (أيار ، حزيران ، تموز ، اب) فقد سجلت قيم تطبيق المعادلة لها (٦٢،٣٨ ، ٤٤،٣٣ ، ٤٦،٩ ، ٤٥،٠١) على التوالي وبذلك فهي حارة جداً وغير مقبولة حسب تصنيف درجة الراحة المناخية السياحية والأنشطة السياحية الملائمة لها هي حمامات الشمس والغطس والسباحة ، اما شهري (أيلول ، تشرين الاول) فبلغت قيمها (٤٠ ، ٣٢،٧) على التوالي وبذلك فهي حارة وغير مقبولة حسب تصنيف درجة الراحة المناخية السياحية والنشاط السياحي الملائم لها هو الأنشطة الترفيهية المائية . اما شهري (تشرين الثاني ، كانون الأول) فبلغت نتيجة تطبيق المعادلة فيهما قيماً بلغت (١٧،٦٢ ، ١٢،٨) على التوالي وبذلك فهو بارد غير مقبول حسب تصنيف الراحة المناخية السياحية وملائم للأنشطة السياحية التي تكون على شكل رحلة قصيرة او نزهة .

جدول (١١) : أصناف دليل الراحة المناخية السياحية TCCI في محافظة ذي قار

الشهر	نتيجة التطبيق	تصنيف درجة الراحة المناخية السياحية	الأنشطة السياحية الملائمة
كانون الثاني	٧،١٨	بارد غير مقبول	رحلة قصيرة أو نزهة
شباط	١٠،٥٦	بارد غير مقبول	رحلة قصيرة أو نزهة
آذار	١٦،٧٨	بارد غير مقبول	رحلة قصيرة أو نزهة
نيسان	٢٣	الملائم والمقبول	جميع الأنشطة السياحية باستثناء الثلج والأنشطة الشديدة
أيار	٦٢،٣٨	حار جداً غير المقبول	حمامات الشمس والغطس والسباحة
حزيران	٤٤،٣٣	حار جداً غير المقبول	حمامات الشمس والغطس والسباحة
تموز	٤٦،٩	حار جداً غير المقبول	حمامات الشمس والغطس والسباحة
أب	٤٥،٠١	حار جداً غير المقبول	حمامات الشمس والغطس والسباحة
أيلول	٤٠	حار غير المقبول	الأنشطة المائية الترفيهية
تشرين الأول	٣٢،٧	حار غير المقبول	الأنشطة المائية الترفيهية
تشرين الثاني	١٧،٦٢	بارد غير مقبول	رحلة قصيرة أو نزهة
كانون الأول	١٢،٨	بارد غير مقبول	رحلة قصيرة أو نزهة

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على:

١- معادلة دليل الراحة المناخية السياحية :

$$TCCI = TM + 0.5 ATM + 0.1 (Sm - Um) - nrd$$

٢- البيانات المناخية لدرجات الحرارة (م) (الجدول ٢) ومعدل ساعات الطوع الشمسي الفعلي ساعة/يوم

(الجدول ١) والرطوبة النسبية (جدول ٤) وعدد الأيام الممطرة (جدول ٥) .

٣- دليل أصناف الراحة المناخية السياحية (الجدول ١٠).

٢-٥: الخطة المستقبلية للتنمية السياحية في محافظة ذي قار

يعد القطاع السياحي من القطاعات المهمة والحيوية وركيزة أساسية في عملية النمو والتنمية وتحقيق التحولات الهيكلية للاقتصاديات من خلال التحول من الاقتصاد وحيد الجانب (الريعي) الى الاقتصاد المتنوع ، لذلك فإن الغاية الأساس من وضع خطة لتنمية هذا القطاع هي كيفية استثمار موارده المتاحة التي يمكن استغلالها للأغراض السياحية بالشكل الذي يسهم في زيادة العوائد الاقتصادية للمحافظة وتوفير فرص عمل للسكان لذلك فقد تأسس قسم السياحة في منطقة الدراسة عام ١٩٩٧ وهو معني بتطوير السياحة في المحافظة ووضع الخطط اللازمة ومتابعة وإدارة المرافق السياحية في المحافظة اذ تمتلك المحافظة مواقع اثرية متنوعة ومساحات شاسعة من الالهوار التي دخلت مؤخراً ضمن لائحة التراث العالمي.

إن الموسم السياحي في منطقة الدراسة يتمثل في زيادة عدد السياح ابتداءً من منتصف شهر ايلول من كل عام وحتى نهاية شهر نيسان وذلك يعود الى اعتدال وانخفاض درجات الحرارة في هذه الأشهر في منطقة الدراسة، اما في بقية الأشهر تقل حركة واعداد السياح بسبب ارتفاع درجات الحرارة وقلة الراحة المناخية التي يشعر بها السائح ، حيث بلغ عدد السائحين في موسم ٢٠٢٢-٢٠٢١ بحدود ستة عشر سائحاً محلياً وثلاثمائة سائح عربي واجنبي ويعود قلة اعداد السياح في هذا الموسم الى استمرار فترة انتشار فايروس كورونا COVID-20 وخوف الناس من السفر والاختلاط ، اما في الموسم السياحي ٢٠٢٣-٢٠٢٢ فبلغ اعداد السياح تقريباً ٢٥٠٠٠ سائح محلي و بحدود ١٥٠٠ سائح عربي واجنبي ، اما في الموسم ٢٠٢٣-٢٠٢٤ فبلغ اعداد السياح المحليين حوالي ٣٠٠٠٠ سائح و حوالي ٣٠٠٠ سائح من العرب والأجانب (الدراسة الميدانية) . والجدول (١٢) يبين الأنشطة والبيانات في خطة التنمية السياحية المحلية لمحافظة ذي قار للأعوام (٢٠٢٣-٢٠٢٧).

جدول (١٢): الأنشطة والبيانات لخطة التنمية السياحية في محافظة ذي قار للأعوام (٢٠٢٣-٢٠٢٧)

ت	اسم النشاط	المعيار	الموجود فعلاً (المؤشر)	الحاجة الفئوية وفق المعيار	حالة الموجود في مستوى الدرجة	الفجوة او العجز	الملاحظات
١	دليل سياحي	حسب الحاجة	صفر	١	-	١	
٢	الفنادق السياحية	حسب الحاجة	٥	١٠	٢	٥	فئة أربعة وخمسة نجوم
٣	دار استراحة	حسب الحاجة	صفر	١٣	-	١٣	تتكون دار الاستراحة الواحدة من خمسة غرف بالإضافة الى صالة استقبال وحدائق ومرافق خدمية
٤	دار ضيافة	حسب الحاجة	صفر	١	-	١	في مركز المحافظة
٥	القرى السياحية	حسب الحاجة	صفر	١	-	١	في قضاء الجبايش
٦	منتجع سياحي	حسب الحاجة	صفر	٢	-	١	قرب زقورة اور والشرطة والبدعة
٧	مطاعم درجة ممتازة	حسب الحاجة	صفر	٣	-	١	في مركز المحافظة
٨	مطاعم سياحية	حسب الحاجة	٢٧	١٥	٣	٢١	
٩	مقاهي سياحية	حسب الحاجة	٤	٢٥	-	٢٥	
١٠	مرسى زوارق	حسب الحاجة	٢	٦	٢	٤	
١١	مظلات استراحة	حسب الحاجة	صفر	٥٠	-	٥٠	
١٢	قاعات مناسبات	حسب الحاجة	٥	٨	١	٣	
١٣	مدينة مائية	حسب الحاجة	١	٢	-	١	في مركز المحافظة والشرطة
١٤	حديقة حيوانات	حسب الحاجة	صفر	١	-	١	في مركز المحافظة

المصدر: الدراسة الميدانية.

١- وزارة الثقافة، هيئة السياحة، دائرة التفتيش والمتابعة، قسم سياحة ذي قار، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

الاستنتاجات

- ١- للمناخ دور كبير ومهم جداً في قيام وتطور السياحة، اذ يعد المناخ أحد موارد السياحة التي يجب قياسها وتقييمها، كما ان له دور في قرارات السفر للسياح وتحديد الوجهة التي يرغب في الذهاب اليها والتي يختارها تبعاً للظروف المناخية التي تلائمها .
- ٢- من خلال تطبيق قرينة درجة الحرارة الفعالة تبين ان اشهر (اذار ، نيسان ، تشرين الثاني) تصنف بأنها اشهر مثالية لراحة السائح بسبب اعتدال المناخ فيها، اما شهر تشرين الاول فيصنف بأنه شهر راحة نسبية للسائح بسبب الانخفاض النسبي لدرجات الحرارة العالية وبدء اعتدال المناخ في منطقة الدراسة .
- ٣- بعد تطبيق دليل تبريد الرياح على منطقة الدراسة تبين ان شهر نيسان مثالي من الدرجة الثالثة P- اما شهر تشرين الأول فهو شهر مثالي للسياحة من الدرجة الثانية P+ .
- ٤- تتباين أصناف دليل الراحة المناخية السياحية في منطقة الدراسة ففي الاشهر (كانون الثاني، شباط، اذار) تميل الظروف المناخية الى البرودة حسب تصنيف دليل الراحة المناخية وبذلك فهي ملائمة لرحلة قصيرة او نزهة حسب معيار الأنشطة السياحية .
- ٥- يصنف شهر نيسان حسب دليل الراحة المناخية السياحية انه ملائم ومقبول لجميع الأنشطة السياحية باستثناء الثلج والأنشطة الشديدة .
- ٦- صنف اشهر الصيف (أيار ، حزيران ، تموز ، اب) انها حارة جداً وغير مقبولة حسب تصنيف درجة الراحة المناخية السياحية والأنشطة السياحية الملائمة لها هي حمامات الشمس والغطس والسباحة .
- ٧- صنف شهري (أيلول ، تشرين الاول) انها اشهر حارة وغير مقبولة حسب تصنيف درجة الراحة المناخية السياحية والنشاط السياحي الملائم لها هو الأنشطة الترفيهية المائية .
- ٧- اما شهري (تشرين الثاني ، كانون الأول) فهو بارد غير مقبول حسب تصنيف الراحة المناخية السياحية وملائم للأنشطة السياحية التي تكون على شكل رحلة قصيرة او نزهة .

التوصيات

- ١- العمل على زيادة المساحة الخضراء في مدن ونواحي واقضية المحافظة عن طريق زراعة الأرصفة وجزرات الطرق المعبدة داخل المدن والتشجيع على حملات التشجير والزراعة للمساهمة في تحسين الظروف المناخية وخاصة درجات الحرارة المرتفعة التي تساهم في خلق نطاق عدم راحة للسياح .
- ٢- انشاء حزام اخضر في المناطق المفتوحة وخاصة مناطق التذرية الريحية ومناطق الكثبان الرملية للحد من زحف التربة والكثبان الرملية وتقليل التعرية والعمل على تنقية الجو من ذرات الغبار والأتربة المتطايرة .
- ٣- انشاء منتزهات وبراري طبيعية لتنمية السياحة البيئية وتطويرها والمساهمة في تقليل اثار التغير المناخي وتحسين المناخ في المنطقة.
- ٤- تأهيل وتطوير البنى التحتية وتوفير الخدمات المختلفة وخاصة في المناطق التي تتوفر فيها المواقع والمعالم السياحية لخلق جو ملائم لراحة السائح وجذب أكبر عدد ممكن من السياح.
- ٥- انشاء منتجعات وقرى سياحية مخدومة ومدن مائية وحدائق حيوانات وغيرها من الأماكن الترفيهية والسياحية التي تخلق جو سياحي وراحة للسائح سواء كان السائح محلياً او عربياً او اجنبياً.

المصادر

١. خلف، جاسم محمد ، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية، جامعة الدول العربية دار المعرفة للنشر، القاهرة، ١٩٥٦ .
٢. الراوي، عادل سعيد و السامرائي، قصي عبد المجيد ، المناخ التطبيقي، جامعة بغداد، ١٩٩٠ .
٣. زكري، عبد اللطيف شهاب ، الاستثمار الأجنبي لقطاع السياحة، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد ٤١، ٢٠١٤ .
٤. غانم، علي احمد ، المناخ التطبيقي، عمان ، الطبعة الأولى، ٢٠١٠ .
٥. كافي، مصطفى يوسف و هبة كافي ، جغرافية السياحة وإدارة المقاصد والمحميات السياحية، الطبعة الأولى ، عمان ، دار ومكتبة حامد للنشر والتوزيع، ٢٠١٦ .
٦. المنقوش، فاطمة عبدالله محمد ، تحليل جغرافي لتوزيع مقومات النشاط السياحي في منطقة مصراته وتمثيلها الكارتوغرافي، رسالة ماجستير ، غير منشورة، مدرسة العلوم الإنسانية الاكاديمية الليبية، ٢٠١٣ .
٧. المهيرات ، بركات كامل النمر ، الجغرافية السياحية : الأقاليم السياحية في العالم، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الأردن ، عمان، ٢٠١١ .
٨. الوائلي، علي عبد الزهرة ، ظواهر مناخية لافتة ، جامعة بغداد، ٢٠١١ .
- 9 - Đurđić, Pavlović, Belij, & Stojković, Tourism climate comfort index (TCCI)-an attempt to evaluate the climate comfort for tourism purposes: the example of Serbia Global, nest jornal, 18(3), 2016,
- 10 - H. Robinson, Geography of Torism, London, first published, mc Donald and evans limited, 1976,
- 11 - Lutgens Frederick and tarbuck Edward, the almosphere an introduction to meteorology. Prenic hall. Inc. Englewood cliffs. New jersey, 1979,
- 12 - Sabzi Sorkhani, H., Faraji, A., and Asakereh, H. (2023). Investigation of climatic comfort for tourism in Gilan province and its classification using TCCI index. Scientific Research Quarterly Journal of Geographical Data (SEPEHR),

Sources

- 1-Khalaf, Jassim Muhammad, The Natural, Economic and Human Geography of Iraq, Arab League, Dar Al-Ma'rifa Publishing House, Cairo, 1956,
- 2.Al-Rawi, Adel Saeed and Al-Samarra'I, Qusay Abdul Majeed, Applied Climate, University of Baghdad, 1990, .
- 3.Zakari, Abdul Latif Shahab, Foreign Investment in the Tourism Sector, Journal of Baghdad College of Economic Sciences, Issue 41, 2014,.
- 4.Ghanem, Ali Ahmed, Applied Climate, Amman, First Edition, 2010, .
- 5.Kafi, Mustafa Yousef and Hiba Kafi, Geography of Tourism and Management of Tourist Destinations and Reserves, First Edition, Amman, Dar and Library Hamed for Publishing and Distribution, 2016, .
6. Al-Manqoush, Fatima Abdullah Muhammad, A Geographical Analysis of the Distribution of Tourism Activity Components in the Misurata Region and Their Cartographic Representation, Unpublished Master's Thesis, Libyan Academy of Humanities School, 2013,.
7. Al-Maharat, Barakat Kamel Al-Nimr, Tourism Geography: Tourist Regions in the World, Al-Warraq Publishing and Distribution Foundation, Jordan, Amman, 2011,.
- 8-Al-Waili, Ali Abdul Zahra, Remarkable Climatic Phenomena, University of Baghdad, 2011,