

الظروف المناخية وأثرها في حركة السياحة الدينية الوافدة في محافظة كربلاء

م.د. عباس طراد ساجت الفهداوي
جامعة واسط/ كلية التربية للعلوم الإنسانية
com.gmail@abbaasdfg3

ملخص البحث

تعد الظروف المناخية من أبرز العوامل المؤثرة في حركة السياحة وتوافد الزوار إلى محافظة كربلاء المقدسة، إذ أن عناصر المناخ المؤثرة والمتمثلة بالإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة والرياح والأمطار والرطوبة النسبية والتبخّر فضلاً عن الظواهر الغبارية يكون لها دور مؤثر في حركة السياح، وتتسم محافظة كربلاء بالمناخ الصحراوي الجاف، إذ تمتاز بوجود معظم المقومات المناخية والطبيعية والبرية الصالحة لكل الأنشطة السياحية، ويهدف البحث إلى تحليل البيانات المناخية لمحطة كربلاء في المدة (٢٠١٠-٢٠٢٠) لبيان مدى تأثير عناصر المناخ في النشاط السياحي وحركة السياح، وتحديد الأشهر الملائمة للنشاط السياحي حسب مؤشر المناخ السياحي (TCI).

الكلمات المفتاحية: (الظروف المناخية، التقويم المناخي، السياحة الدينية).

“Climate Conditions and Their Impact on Inbound Religious Tourism in Karbala Governorate”

Assist. Prof. Dr. Abbas Tarrad Sajit Al-Fahdawi
University of Wasit / College of Humanities Education

Abstract:

The climatic conditions are among the most important factors affecting the tourism movement and the influx of visitors to the holy governorate of Karbala, as the influencing climate elements represented by solar radiation, temperatures, winds, rain, relative humidity, evaporation, as well as dust phenomena have an influential role in the movement of tourists, Karbala governorate is characterized by a dry desert climate, as it is characterized by the presence of most of the climatic, natural and terrestrial elements suitable for all tourism activities, The research aims to analyze the climatic data of Karbala station for the period (2010-2020) to show the extent of the influence of climate elements on tourism activity and the movement of tourists during the Arbaeen visit, and to determine the appropriate months for tourism activity according to the Tourism Climate Index (TCI).

Keywords:(Climatic conditions, Climatic Evaluation, Religious tourism)

المقدمة :

يعد المناخ بعناصره كافة أحد العوامل الأسس في إقامة وتطور السياحة والترفيه سواء أكانت كل منهما داخلية أم خارجية، إذ إن إقامة أي مشروع سياحي أو ترفيهي لا يمكن أن يتم إلا بعد دراسة علمية له لكونه العنصر الرئيس من عناصر الجذب السياحي، فضلاً عن كونه عاملاً في تحديد البعد المكاني والزماني للعلاقات المرتبطة بالسفر والاقامة أولاً.

ويختلف تأثير عناصر المناخ من منطقة لأخرى على سطح الكرة الأرضية نظراً لطبيعية وحساسية النظم البيئية، ويعد المناخ مورد رئيسي للسياحة، و يحدد مدى ملائمة مواقع جذب معينة لمجموعة واسعة من الأنشطة السياحية، وهو المحدد الرئيسي لموسمية الطلب العالمي في السياحة، ويمكن لتغيرات المناخ أن تتحكم في طول وتنوعية المواسم السياحية.

مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة البحث في كيفية الاستفادة من الإمكانيات المناخية لتحقيق النشاط السياحي في محافظة كربلاء، وعلى هذا الأساس يمكن صياغة مشكلة البحث بالصيغة الآتية: (هل لعناصر المناخ أثر في النشاط السياحي في محافظة كربلاء؟).

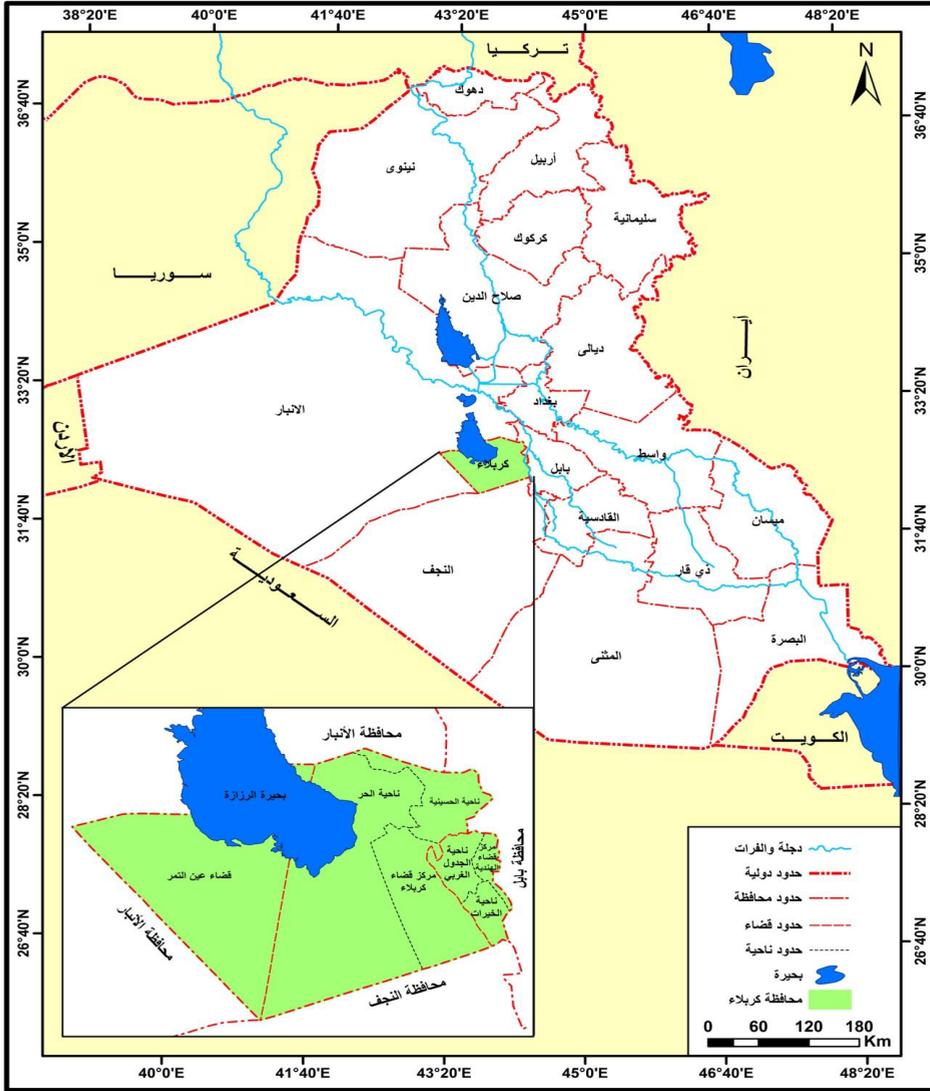
فرضية البحث :

توجد علاقة بين عناصر المناخ وحركة السياحة الوافدة في محافظة كربلاء، وعلى هذا الأساس يمكن صياغة فرضية البحث كالآتي: (تؤثر عناصر المناخ في الأنشطة السياحية والدينية في محافظة كربلاء).

الحدود المكانية والزمانية للبحث:

تحدد منطقة الدراسة في محافظة كربلاء الواقعة ضمن مناطق الفرات الأوسط من العراق، وتحتل موقعاً فلكياً بين دائرتي عرض (10° - 32° 51'- 32°) شمالاً، وخطي طول (12° - 43° 19'- 44°) شرقاً، وتبلغ مساحة المنطقة (٥٠٣٤) كم^٢، وتمثل نسبة مقدارها (١١٥٪) من مساحة العراق، وتتكون من سبع وحدات ادارية، بواقع ثلاثة اقضية (كربلاء والهندية وعين التمر) وأربعة نواحي (الحر، الحسينية، ناحية الجدول الغربي، ناحية الخيرات)، خريطة (١)، أما حدود محافظة كربلاء، إذ تحدها من الشمال والغرب محافظة الأنبار، ومن الشرق محافظة بابل، ومن الجنوب محافظة النجف.

خريطة ذات العدد (١)
الموقع الفلكي والجغرافي لمنطقة الدراسة



المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، مقياس ١/١٠٠٠٠٠، ٢٠١٨.

الجدول ذو العدد (١)

الوحدات الإدارية في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٢

المحافظة	القضاء	الوحدات الإدارية	المساحة (كم ^٢)	المساحة (هكتار)
كربلاء	كربلاء	مركز قضاء كربلاء	٥٩٠	١١,٧
		ناحية الحسينية	٣٣٤	٦,٦
		ناحية الحر	١٧٩٧	٣٥,٧
كربلاء المقدسة	الهندية	مركز قضاء الهندية	٦٧	١,٣
		ناحية الخيرات	١٢٢	٢,٤
		ناحية الجدول الغربي	١٦٨	٣,٣
	عين التمر	مركز قضاء عين التمر	١٩٥٦	٣٨,٩
		المجموع	٥٠٣٤	٪١٠٠

المصدر: جمهورية العراق، وزارة البلديات والاشغال العامة، مديرية بلدية كربلاء، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٢.

أهمية البحث:

إنّ الدافع الأساس لاختيار هذا الموضوع، يكمن في معرفة مدى تأثير الظروف المناخية لمحافظة كربلاء في الحركة السياحية، كونها تشكل أهمية مكانية ودينية، إذ يرتادها ملايين الزوار خلال مواسم السنة، فضلاً عن ذلك تشكل هذه السياحة رافداً لزيادة دخل المحافظة، ومن ثم زيادة الدخل القومي للعراق.

أولاً: حجم السياحة الدينية الوافدة إلى محافظة كربلاء:

تعد محافظة كربلاء مقصداً رئيساً للسياحة الدينية يقدم إليها ملايين الزائرين سنوياً من داخل العراق وخارجه لذا أصبحت مرتكزاً أساساً للسياحة الدينية في العراق، ونظراً للأندام وجود بيانات دقيقة لأعداد السائحين إلى محافظة كربلاء خلال أشهر السنة فقد تم الاعتماد على التقديرات السنوية لأعداد السياح خلال زيارة الأربعين للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٢)، إذ يشير الجدول ذو العدد (٢) والشكل ذو العدد (١) الى أنّ عدد الزائرين يتباين من سنة لأخرى، إذ بلغ عدد الزائرين إلى محافظة كربلاء في عام (٢٠١٠) نحو (١٦٠٠٠٠٠٠٠) زائر، ثم تزايد عدد الزائرين خلال عام (٢٠١١) ليلعب نحو (١٧٠٠٠٠٠٠٠) زائر، وفي عام (٢٠١٢) ارتفع عدد الزائرين القاصدين محافظة كربلاء ليلعب (٢٠٠٠٠٠٠٠٠) زائر، أما في عام (٢٠١٥) فقد بلغ عدد الزائرين نحو (٢٦٠٠٠٠٠٠٠) زائر، ولوحظ تراجع أعداد الزائرين في عام (٢٠١٧) ليلعب نحو (١٥٣٨٥٠٠٠٠) زائر، في حين ارتفع عدد الزائرين في عام (٢٠١٨) ليلعب نحو (١٧٠٠٠٠٠٠٠) زائر، أما في عام (٢٠٢٠) فقد انخفض عدد الزائرين المتوافدين إذ بلغ (١٤٥٥٣٣٠٨) زائر؛ وذلك بسبب جائحة كورونا وغلق المنافذ البرية والجوية أمام الزوار العرب والأجانب، بينما ارتفع عدد الزائرين في عام (٢٠٢٢) ليصل إلى نحو (٢١١٩٨٦٤٠) زائراً.

الجدول ذو العدد (٢)

تقديرات أعداد السياح الوافدين إلى محافظة كربلاء خلال الزيارة الأربعينية في
للمدة (٢٠٢٢-٢٠١٠)

السنوات	أعداد السياح الوافدين
٢٠١٠	١٦٠٠٠٠٠٠
٢٠١١	١٧٠٠٠٠٠٠
٢٠١٢	٢٠٠٠٠٠٠٠
٢٠١٣	١٧٠٠٠٠٠٠
٢٠١٤	٢٠٠٠٠٠٠٠
٢٠١٥	٢٦٠٠٠٠٠٠
٢٠١٦	١١٢١٠٣٦٧
٢٠١٧	١٥٣٨٥٠٠٠
٢٠١٨	١٧٠٠٠٠٠٠
٢٠١٩	١٥٢٢٩٩٥٥
٢٠٢٠	١٤٥٥٣٣٠٨
٢٠٢١	١٦٣٢٧٥٤٢
٢٠٢٢	٢١١٩٨٦٤٠

المصدر: الباحث بالاعتماد على:-

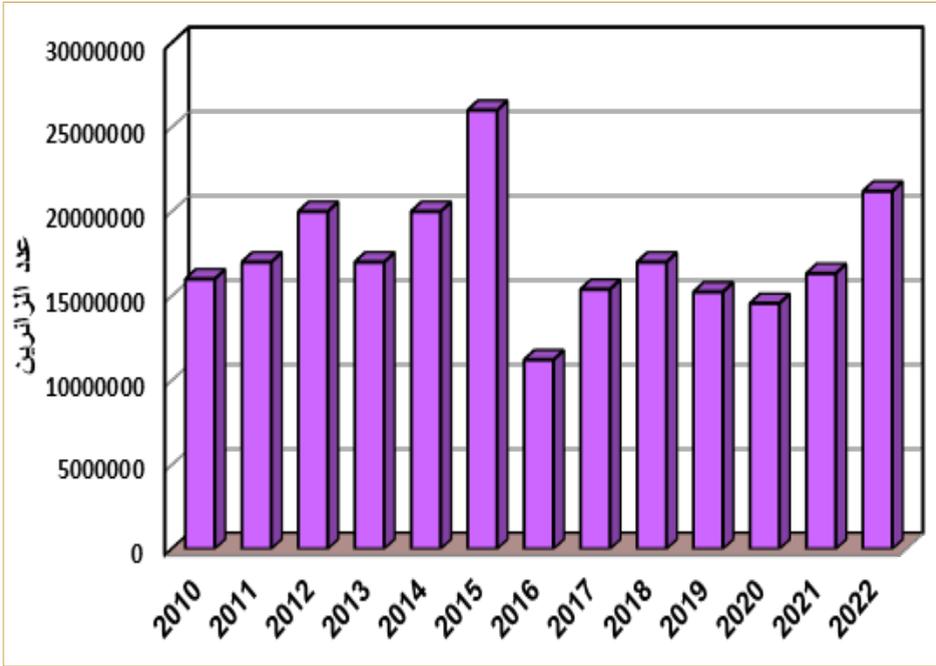
١- العتبة الحسينية المقدسة، مركز كربلاء للدراسات والبحوث، شعبة الدراسات التخصصية في زيارة الأربعين، النشرة الإحصائية السنوية لزيارة أربعينية الإمام الحسين (ع) للمدة ٢٠١٦-٢٠٢٢.

٢- العتبة العباسية المقدسة، مركز الكفيل للمعلومات والدراسات الاحصائية، بيانات غير منشورة.

٣- الهيئة العامة للسياحة، دائرة السياحة في محافظة كربلاء، إحصاءات أعداد الزائرين، بيانات غير منشورة.

شكل ذو العدد (١)

التباين السنوي لأعداد السياح الوافدين إلى محافظة كربلاء خلال الزيارة الأربعينية للمدة (٢٠٢٢-٢٠١٠)



المصدر: الباحث اعتماداً على الجدول (٢).

ثانياً : الخصائص المناخية المؤثرة في حركة السياحة في محافظة كربلاء :

تعد الخصائص المناخية من أبرز العوامل المؤثرة في النشاط السياحي، إذ يظهر تأثير المناخ وعناصره بشكل جلي في الفعاليات السياحية ومنها بشكل خاص السياحة الدينية كونها تتعلق بمدى ملائمة الأجواء المناخية المناسبة للقيام بالفعاليات الدينية وإقامة الشعائر، وقد لخص (روبسون) منذ عام (١٩٧٦) عناصر الجذب السياحي التي هي الأساس في تطوير السياحة في الآتي (روبسون، ١٩٨٥، ص ٨٥):

١. الطقس الجميل pleasing weathers .
٢. المناطق الطبيعية الجذابة scenic Attractions .
٣. العوامل التاريخية والثقافية Historical and cattural factors .
٤. سهولة الوصول Accessibility .
٥. وسائل الترفيه Amemities .
٦. توفير احتياجات الحياة الاسس للسائح .

أعطى (روبسون) للطقس والمناخ الأولوية في عملية الجذب السياحي، في حين عد المناظر الطبيعية الجاذبة العامل الثاني في السياحة، وتشير الدراسات الى أن ما يزيد على (٩٠٪) من السائحين يجرّهم المناخ لذا أطلق على السياحة بالسياحة المناخية ((CHEMIATIC TOURISM أو يطلق عليها اخرون اسم السياحة البيئية (ENVIRONMENTAL TOURISM)(الموسوي، ٢٠١٦، ص ١٢).

ولغرض تحليل أثر عناصر المناخ في حركة السياحة في محافظة كربلاء اعتمد الباحث على البيانات المناخية لسبعة متغيرات ومعدلاتها لأحد عشر عاماً، وتبرز علاقة المتغيرات المناخية بالسياحة الدينية في الحالات الآتية:

أ- الاشعاع الشمسي:

يؤثر الاشعاع الشمسي في السياحة من خلال توفيره لظروف طقسية ملائمة، إذ تعكس أهمية سطوع الشمس وطول مدة الاشعاع الشمسي في رحلات السياحة الداخلية والخارجية، إذ يقدم الآلاف من السياح من شتى دول العالم الى منطقة البحر المتوسط وذلك لتوافر أشعة الشمس الساطعة بحثاً عن تغير لون بشرتهم (الموسوي، ٢٠١٦، ص ١٥).

تكتسب محافظة كربلاء شهرة واسعة ليس على المستوى المحلي بل على المستوى العالمي في النشاط السياحي، وذلك لما تحويه من معانٍ تاريخية وما تضم أراضيها من مرقد مطهرة، إذ تضم عناصر جذب سياحية ودينية للوافدين إليها، ولا شك إنّ احياء زيارة أربعينية الإمام الحسين (عليه السلام) في محافظة كربلاء تعد عاملاً أساسياً في توافد العديد من سكان العالم ومن جنسيات مختلفة إلى هذه البقعة المباركة، إذ يجددون الولاء بذكرى مرور أربعين يوماً على شهادة الإمام الحسين (عليه السلام).

ومن بيانات الجدول ذو العدد (٣) يتضح أن منطقة الدراسة تسجل أعلى معدلات شهرية للأشعاع الشمسي الفعلي خلال الأشهر (حزيران، تموز، آب) إذ بلغت (٠، ١١، ٣، ٩، ١٠) ساعة/يوم، ويعود سبب ذلك إلى ارتفاع ميل الاشعاع الشمسي وصفاء السماء وطول مدة سقوط أشعة الشمس الذي يؤثر في النشاط السياحي، ممّا يُجنب على السياح التجول خلال ساعات النهار ما بين (١١ صباحاً-٤ مساءً) ممّا تكون فيها أشعة الشمس قوية جداً أثناء وقت السياحة.

الجدول ذو العدد (٣)

المعدلات الشهرية والسنوية لعدد ساعات السطوع الشمسي في محطة كربلاء
للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

المعدل السنوي	١٢
كانون الأول	١٠
تشرين الثاني	١٠,٣
تشرين الأول	١١,٢
أيلول	١٢,٢
آب	١٣,٢
تموز	١٤
حزيران	١٤,٢
مايس	١٣,٥
نيسان	١٣
آذار	١١,٦
شباط	١١
كانون الثاني	١٠,٢
الأسهمر	السطوع النظري (ساعة/يوم)
٨,٦	السطوع الفعلي (ساعة/يوم)
٦,١	
٧	
٨,١	
١٠	
١٠,٩	
١١,٣	
١١,٥	
٩,٣	
٨,٥	
٧,٩	
٧,٢	
٦,٢	

المصدر: الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد
الزلزالي العراقية، قسم المناخ، بيانات (غير منشورة).

ب- درجات الحرارة:

تعد درجة الحرارة من أهم عناصر المناخ التي تتحكم في معظم العناصر المناخية الأخرى ومنها الضغط الجوي وتوزيع الرياح ونظام هبوبها، وكذلك التبخر من المسطحات المائية، مما يسبب تكاثف بخار الماء، وحدوث التساقط مختلف أشكاله، وجميع هذه العناصر لها تأثير مهم في راحة الإنسان ونشاطه، مما تسهم في تطور النشاط السياحي.

تؤكد الدراسات أن الحدود الحرارية للنشاط السياحي تتراوح ما بين (١٥- ١٨ م) حدوداً دنياً و(٢٥-٢٨ م) حدوداً قصوى، فيما يشير بعض العلماء أن درجات الحرارة بين (١٨-٢٥ م) هي المثلى عموماً لصحة الإنسان وراحته ومن ثم للنشاط السياحي (موسى، ٢٠٠٢، ص ٤٠)، وأن تأثير درجات الحرارة في حركة السياحة لا يظهر منفرداً، وإنما يقترن عموماً بحالة الجو الرطوبة ومدى استقراره وخلوه من الحركات الهوائية.

وتوضح الخصائص الحرارية في منطقة الدراسة كما يأتي:

١. وجود صيف حار جاف إذ بلغ أعلى معدل لدرجة الحرارة في شهر آب نحو (٣٧،٨ م)، الجدول ذو العدد (٤)، ويعزى سبب هذا الارتفاع إلى الموقع الفلكي والقاري للمنطقة، وقلة تشكل الغيوم وطول النهار وتأثير الكتل الهوائية المدارية القارية (cT).
٢. أثناء فصل الشتاء تنخفض درجات الحرارة، إذ تسجل أدنى معدل لها خلال شهر كانون الثاني بواقع (١١،٢ م)، نتيجة القصر النسبي لمدة السطوع النظري والفعلي والموقع القاري وتأثير الكتل الهوائية القطبية القارية (cP) مما تسبب حالات برودة الجو.

الجدول ذو العدد (٤)

المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة في محطة كربلاء (م) للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

المعدل السنوي	١٨,٧	٣٢,١	٢٥,٠	٢٥,٣
كانون الأول	٧,٤	١٩,٠	١٢,٣	١٢,٩
تشرين الثاني	١٢,٢	٢٤,١	١٧,٤	١٧,٩
تشرين الأول	٢٠,٤	٣٤,٢	٢٦,٦	٢٧,١
أيلول	٢٦,٤	٤١,٥	٣٣,٦	٣٣,٨
آب	٣٠,٠	٤٥,٦	٣٧,٨	٣٧,٨
تموز	٣٠,١	٤٥,٣	٣٧,٩	٣٧,٨
حزيران	٢٨,٢	٤٢,٦	٣٥,٢	٣٥,٣
مايس	٢٣,٩	٣٧,٦	٣٠,٥	٣٠,٧
نيسان	١٨,٤	٣١,٩	٢٥,٠	٢٥,١
آذار	١٣,٢	٢٦,٠	١٩,١	١٩,٤
شباط	٨,٥	٢٠,٥	١٤,١	١٤,٤
كانون الثاني	٥,٨	١٧,١	١٠,٨	١١,٢
الأشهر	الحرارة الصغرى (م)	الحرارة العظمى (م)	الحرارة الاعتيادية (م)	المعدل الحراري (م)

المصدر: الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأشياء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، قسم المناخ، بيانات (غير منشورة).

٣. درجة الحرارة الصغرى: سجل أدنى معدل لها في شهر كانون الثاني إذ بلغ (٨, ٥م)،
فبما سجل أعلى معدل لها في شهر تموز إذ بلغ (١, ٣٠م)، ويصل المعدل السنوي للحرارة
الصغرى الى (٧, ١٨م).
٤. درجة الحرارة العظمى: سجل أدنى معدل لها في شهر كانون الثاني إذ بلغ (١, ١٧م)،
فبما سجل أعلى معدل لها في شهر آب إذ بلغ (٦, ٤٥م)، ويصل المعدل السنوي للحرارة
العظمى نحو (١, ٣٢م).
٥. درجة الحرارة الاعتيادية: سجل أدنى معدل لها في شهر كانون الثاني إذ بلغ (٨, ١٠م)،
فبما سجل أعلى معدل لها في شهر آب إذ بلغ (٨, ٣٧م)، ويصل المعدل السنوي للحرارة
الاعتيادية نحو (٢٥م).

ج- الرياح:

تعد الرياح عنصراً مؤثراً في تقويم الموقع السياحي، وذلك لأنها تقلل أو
تزيد من شعور الأنسان بالحرارة المرتفعة، فهبوب الرياح بسرعة لا تزيد على
(٥م/ثانية) من عوامل الجذب السياحي، لكون الرياح عامل تبريد للجسم
البشري (حسين، ٢٠٢١، ص٢٢٩).

يتصف العراق عامة ومحافظة كربلاء خاصة بسرع منخفضة للرياح على
مدار السنة نظراً لوقوعه على الحزام شبه المداري الواقع تحت تأثير منظومة الضغط
العالي شتاءً والمنخفض الحراري الصيفي وهاتان المنظومتان لا تساعدان في هبوب
رياح نشطة أو قوية باستثناء الأوقات التي تزداد فيها سرعة الرياح المرافقة لحركة
المنخفضات الجوية المتوسطة (الرماحي، ٢٠١٠، ص٤٩).

يتبين من الجدول ذو العدد (٥) أن المعدل السنوي لسرعة الرياح في منطقة الدراسة

يبلغ (٢٠٧م / ثا)، إلا أن هذا المعدل يتباين شهرياً إذ يصل في شهر حزيران إلى (٣،٩ م / ثا)، ويعزى ذلك إلى تنامي عملية المزج الاضطرابي للهواء السطحي مع الطبقات العليا للعمود الهوائي في مدة التسخين العالية (حديد وآخرون، ١٩٨٢، ص ١٥٢)، وتصل أذنى معدلات سرعة الرياح في شهر كانون الأول بواقع (٢،١) م/ثا لوقوع منطقة الدراسة ضمن منظومة الضغط العالي، وعموماً فإن معدلات سرع الرياح في منطقة الدراسة تكون ملائمة للنشاط السياحي، إذ لا تكون ضمن القيم الحرجة التي تعيق حركة السياحة.

الجدول ذو العدد (٥)

المعدلات الشهرية والسنتوية لسرعة الرياح (م/ثا) في محطة كربلاء للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

المعدل السنوي	كانون الأول	تشرين الثاني	تشرين الأول	أيلول	آب	تموز	حزيران	مايس	نيسان	آذار	شباط	كانون الثاني	الأشهر
٢,٧	١,٩	١,٨	١,٩	٢,٣	٢,٠	٤,٠	٢,٩	٣,١	٢,٠	٢,٠	٢,٥	٢,١	سرعة الرياح (متر/ ثانية)

المصدر: الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأشياء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، قسم المناخ، بيانات (غير منشورة).

أما فيما يتعلق باتجاهات الرياح في منطقة الدراسة الموضحة في الجدول ذو العدد (٦) والشكل (٢) فهي عموماً لا تتسم بصفة الاستقرار في اتجاهاتها خلال أيام السنة في محطات الدراسة، إذ أن طبيعية الرياح السائدة في محافظة كربلاء هي الشمالية الغربية إذ بلغ معدل تكرارها (22,5%)، ويرجع سبب ذلك إلى سيطرة منخفض الهند الموسمي خلال مدة من مايس حتى أيلول، كما تساعد طبيعة انحدار سطح منطقة الدراسة على زيادة تكرار الرياح الشمالية الغربية (ديري، ١٩٩٩، ص ١٨٥)، وتأتي بالمرتبة الثانية الرياح الغربية إذ سجلت معدل تكرار بلغ (17,7%)، ثم الرياح الشمالية ثالثاً بمعدل بلغ (15%).

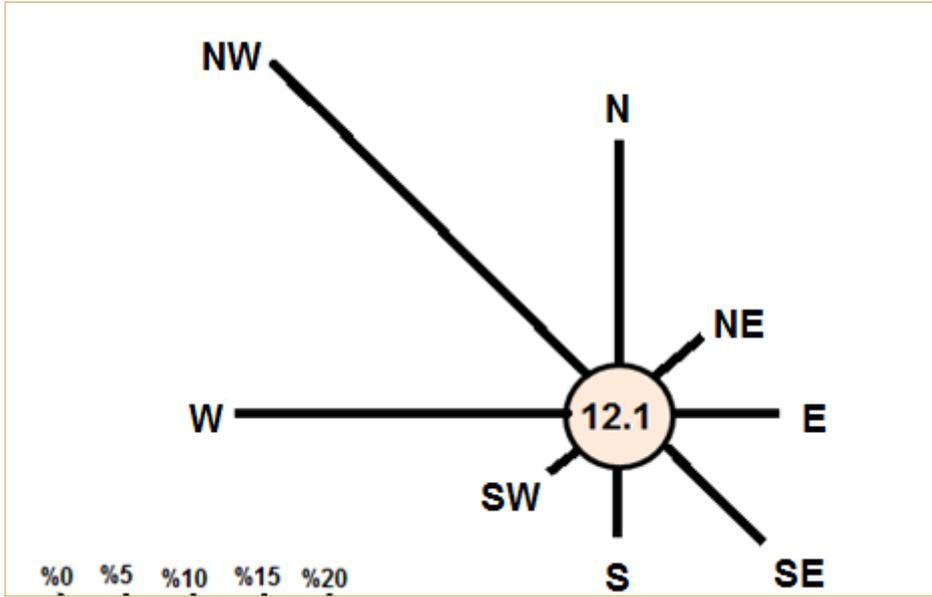
الجدول ذو العدد(٦)

النسب المئوية لمعدلات تكرار اتجاه هبوب الرياح في محطة كربلاء للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

الاتجاهات	السيكون
شمالية شرقية	٤,٤
شرقية	٨,٤
جنوبية شرقية	١٠,٩
جنوبية	٥,٩
جنوبية غربية	٣,١
غربية	١٧,٧
شمالية غربية	٢٢,٥
شمالية	١٥,٠
السكون	١٢,١

المصدر: الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، قسم المناخ، بيانات (غير منشورة).

الشكل ذو العدد (٢) واردة الرياح في محطة كربلاء للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)



المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول ذوة العدد (٦).

د- الرطوبة النسبية :

تعد الرطوبة النسبية من عناصر المناخ المهمة المؤثرة في الحركة السياحية، ونظراً لأنه لا يمكن اظهار أهمية الرطوبة النسبية للسياحة من دون أن نعتمد على درجات الحرارة، لذلك حين تكون الرطوبة النسبية بين (٤٠-٦٠٪) مع درجات حرارة واقعة بين (١٥-٢٥م) فسيكون الجو مريحاً، وأكثر ملاءمة لممارسة النشاط السياحي (موسى، ١٩٩٧، ص٢٤-٢٥)، واعتماداً على ذلك تظهر أهمية الرطوبة النسبية للسياحة الوافدة في محافظة كربلاء في النقاط الآتية:

١. يبلغ المعدل السنوي للرطوبة النسبية الاعتيادية في منطقة الدراسة (٤٣٧٪)، الجدول ذو العدد (٧)، ويعد هذا المعدل ملائماً لجسم الإنسان وراحته مما يساعد في جذب السياح وتوافدهم إلى محافظة كربلاء.

٢. تتباين معدلات الرطوبة النسبية في محطة كربلاء بين أشهر السنة، إذ سجل أعلى معدل للرطوبة النسبية خلال شهر كانون الثاني، إذ بلغ (٨, ٦٦٪) وأقل معدل للرطوبة النسبية شهدته هذه المحطة سجل خلال تموز إذ بلغ (٦, ٢٤٪) نظراً لكونه أعلى حرارة من بقية أشهر السنة.

الجدول ذو العدد (٧)

المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية (%) في محطة كربلاء للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

المعدل السنوي	كانون الأول	تشرين الثاني	تشرين الأول	أيلول	آب	تموز	حزيران	مايس	نيسان	آذار	شباط	كانون الثاني	الأشهر
٤٣,٧	٦٦,٠	٦٢,٠	٤٢,٢	٣٠,٧	٢٦,٣	٢٤,٦	٢٧,١	٣٣,٥	٣٩,٥	٤٦,٥	٥٩,٠	٦٦,٨	الرطوبة النسبية الاعتيادية
٢٩,٦	٤٦,١	٤٢,١	٢٨,٧	٢٠,٣	١٧,٤	١٥,٦	١٩,٤	٢٢,٤	٢٠,٦	٢٨,٨	٤٦,٦	٤٦,٩	الرطوبة النسبية الصغرى
٥٨,٣	٧١,٠	٦٨,٨	٥٦,٢	٤٤,٦	٣٣,٣	٣٤,٠	٣٧,٣	٥٥,٤	٥٨,٨	٦٧,٠	٨٧,٦	٨٥,٥	الرطوبة النسبية العظمى

المصدر: الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأقواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، قسم المناخ، بيانات (غير منشورة).

يعد التساقط المطري من العوامل المهمة في الجذب السياحي، فيكون تأثيره مباشراً من خلال إعاقه حركة السياح ومن ثم يكون تأثيره غير ايجابي، أما تأثيره غير المباشر فيكون من خلال ما تركه الأمطار في البيئة ولا سيما في المناطق الجافة وشبه الجافة، إذ أن قلة التساقط وانقطاعه خلال الفصل الجاف يؤدي إلى تراجع مستويات المياه الجوفية مما يؤثر في توافد السياح نحو الحدائق والمتنزهات السياحية (قادر، ٢٠٢١، ص ٤٩٦).

ونلاحظ من بيانات الجدول ذو العدد (٨) أن المجموع السنوي للأمطار في منطقة الدراسة يبلغ (٩٦،٤) ملم، وسجلت أعلى كمية للأمطار خلال شهر كانون الثاني بواقع (١٧،٠) ملم، فيما سجلت أدنى كمية للأمطار في شهر أيلول بواقع (٠،٤) ملم، ولم تسجل قيمة للأمطار خلال أشهر الصيف (حزيران، تموز، آب).

الجدول ذو العدد (٨)

المعدلات الشهرية والسنوية لكمية الأمطار (ملم) في محطة كربلاء للمدة (٢٠٢٠-٢٠١٠)

المجموع السنوي	كانون الأول	تشرين الثاني	تشرين الأول	أيلول	آب	تموز	حزيران	مايس	نيسان	آذار	شباط	كانون الثاني	الأشهر الأمطار (ملم)
٩٦,٤	١٦,٨	١٥	٤,٣	٠,٤	٠	٠	٠	٢,٥	١١,٦	١٤,١	١٤,٧	١٧,٠	

المصدر: الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، قسم المناخ، بيانات (غير منشورة).

و- الظواهر الغبارية :

تشكل الظواهر الغبارية بمختلف أنواعها عوامل محددة للنشاط السياحي في أي منطقة سواء أكانت أتربة غبارية مصدر هبوبها خارج الحدود الإدارية للبلد أو أتربة محلية، وتحدث نتيجة زيادة سرعة الرياح وما يرافقها من ظواهر غبارية متصاعدة أو عالقة من الأتربة والرمال المفككة فوق الأراضي الجرداء والطرق غير المعبدة التي تعيق الحركة السياحية (حسين، ٢٠٢١، ص ٢٢٥).

تظهر بيانات الجدول ذو العدد (٩) المجموع الشهري للظواهر الغبارية في محطة كربلاء للمدة بين (٢٠١٠ - ٢٠٢٠)، إذ يتبين أن العواصف الغبارية سجلت مجموع تكرار بلغ (١٠٨) يوم، أما الغبار المتصاعد فقد بلغ مجموع تكراره (٨، ٤٨) يوماً، فيما بلغ مجموع تكرار الغبار العالق (٤، ١٢٢) يوماً، وعليه فإن التزايد الحاصل في معدلات تكرار الظواهر الغبارية في منطقة الدراسة ولا سيما الغبار المتصاعد والغبار العالق تشكل أجواء مناخية غير مرغوبة سياحياً مما يقلل من النشاط السياحي.

الجدول ذو العدد (٩)

المعدلات الشهرية لعدد أيام تكرار الظواهر الغبارية في محطة كربلاء للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

المجموع السنوي	كانون الأول	تشرين الثاني	تشرين الأول	أيلول	آب	تموز	حزيران	مايس	نيسان	آذار	شباط	كانون الثاني	الأشهر
١٢٢,٤	٤٨,٨	١٠,٤	١٠,٥	١٠,٧	١٠,٣	١٠,٢	١٠,٧	١٠,٣	١٠,٣	١٠,٨	١٠,٩	١٠,٢	العواصف الغبارية
٤,٦	١,٤	٠,٥	١,٧	١,٧	٢,٤	٦,٣	٨,٥	٦,٥	٧,٥	٦,١	٤,٠	٢,٢	الغبار المتصاعد
٤,٦	١,٤	٠,٥	١,٧	١,٧	٢,٤	٦,٣	٨,٥	٦,٥	٧,٥	٦,١	٤,٠	٢,٢	الغبار العالق

المصدر: الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، قسم المناخ، بيانات (غير منشورة).

ثالثاً: تحليل مؤشر المناخ السياحي (TCI) في محافظة كربلاء:

يعد دليل المناخ السياحي (TOURISM CLIMATE INDEX) من التطورات الجديدة في تقييم السياحة المناخية، وأكثر المعايير شهرةً واستعمالاً في التطبيقات المناخية، ويمكن تطبيقه على مناطق واسعة من العالم (MATZARAKIS, 2014, p472)، ويعتمد هذا الدليل طريقة مركبة في التحليل يساعد في الكشف عن تأثير العناصر المناخية في

راحة الأنسان ورفاهيتهم، إذ يعد من أكثر المقاييس شمولاً ويتمتع بمقبولية واسعة في تحليل الملائمة المناخية للنشاط السياحي (القريشي، ٢٠١٩، ص ٥٣).

ويعبر عن هذا الدليل بالصيغة الرياضية الآتية (FICHETT, J. M AND ETAL, 2016, P364):

$$TCI = 8 * CID + 2 * CIA + 4 * R + 4 * S + 2 * W$$

إذ أن $TCI =$ دليل المناخ السياحي.

$CID =$ مؤشر الراحة النهارية: معدل درجة الحرارة العظمى (م) والرطوبة النسبية الصغرى (%).

$CIA =$ مؤشر الراحة اليومية: معدل درجة الحرارة الهوائية الاعتيادية (م) ومعدل الرطوبة النسبية (%).

$R =$ معدل التساقط المطري (ملم).

$S =$ المعدل الشهري لساعات السطوع الفعلي (ساعة/ يوم).

$W =$ المعدل الشهري لسرعة الرياح (كم/ ساعة).

وتقسم قيم دليل المناخ السياحي (TCI) على عشرة أصناف كما موضح في الجدول ذو العدد (١٠)، إذ يتخذ الصنف المثالي أفضل الأصناف ضمن هذا الدليل وتقع قيمه بين (٩٠-١٠٠)، في حين يتبوأ الصنف غير الممكن المرتبة العاشرة التي تتراوح قيمه بين (٠-٩٠).

جدول (١٠)

أصناف دليل المناخ السياحي (TCI)

المرتبة	صنف مؤشر TCI	قيم مؤشر TCI
٩	مثالي IDEAL	١٠٠-٩٠
٨	ممتاز EXCELLENT	٨٩,٩-٨٠
٧	جيد جداً VERY GOOD	٧٩,٩-٧٠
٦	جيد GOOD	٦٩,٩-٦٠
٥	مقبول CCEPTABLE	٥٩,٩-٥٠
٤	غير مقبول UNACCEPTABLE	٤٩,٩-٤٠
٣	غير ملائم UNSUITABLE	٣٩,٩-٣٠
٢	غير ملائم للغاية VERY INCONVENIENT	٢٩,٩-٢٠
١	غير ملائم للغاية جداً VERY VERY INAPPROPRIATE	١٩,٩-١٠
٠	غير ممكن IMPOSSIBLE	٩,٩-٠

Source: Jennifer M. Fichett and etal, Data challenges and solutions in the calculation of Tourism Climate Index (TCI) scores in South Africa, Journal Tourism, Vol. 64 No. 4, 2016, p364.

يلاحظ من الجدول ذو العدد (١١) والشكل ذو العدد (٣) أن محافظة كربلاء تشهد وجود ستة أشهر ملائمة للنشاط السياحي وهي (كانون الثاني، شباط، آذار، نيسان، تشرين الثاني، كانون الأول) حسب نتائج مؤشر المناخ السياحي (TCI)، إذ بلغت قيمها (٤، ٥٦، ٨، ٦٠، ٢، ٦١، ٨، ٥٢، ٦، ٥٠، ٦، ٥٠) على التوالي، إذ تقترن هذه الأشهر بتسجيل معدلات حرارية معتدلة ومنخفضة مما تسهم في خلق

أجواء مناخية مريحة ومشجعة لحركة السياح، وصنفت الأشهر (شباط وآذار) بإنها جيدة للنشاط السياحي، فيما كانت الأشهر (كانون الثاني، نيسان، تشرين الثاني، كانون الأول) مقبولة للنشاط السياحي.

وخلال الأشهر (مايس، حزيران، تموز، آب، أيلول، تشرين الأول) بلغت قيم مؤشر (TCI) (٢٧،٧، ٢٤،٧، ٢٥،٦، ١٩،٧، ١٥،٣، ٢١،٥) على التوالي، وصنفت بإنها غير ملائمة للنشاط السياحي، وذلك نتيجة الارتفاع في درجات الحرارة وقلة تساقط الأمطار مما يخلق أجواء سياحية غير مريحة.

الجدول ذو العدد (١١)

تباين القيم الشهرية لمؤشر المناخ السياحي (TCI) في محطة كربلاء للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

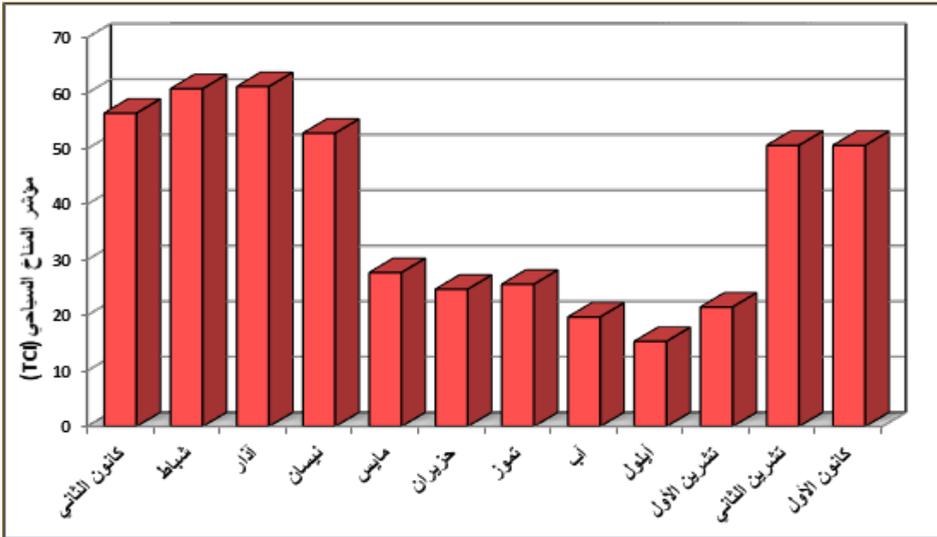
الأشهر	المرتبة	صنف مؤشر TCI	قيم مؤشر TCI
كانون الثاني	٥	مقبول CCEPTABLE	٥٦,٤
شباط	٦	جيد GOOD	٦٠,٨
آذار	٦	جيد GOOD	٦١,٢
نيسان	٥	مقبول CCEPTABLE	٥٢,٨
مايس	٢	غير ملائم للغاية	٢٧,٧
حزيران	٢	غير ملائم للغاية	٢٤,٧
تموز	٢	غير ملائم للغاية	٢٥,٦
آب	١	غير ملائم للغاية جداً	١٩,٧
أيلول	١	غير ملائم للغاية جداً	١٥,٣

٢١,٥	غير ملائم للغاية	٢	تشرين الأول
٥٠,٦	مقبول	٥	تشرين الثاني
٥٠,٦	مقبول	٥	كانون الأول

المصدر: الباحث باستخدام دليل المناخ السياحي (TCI) وبيانات الجداول ذات الاعداد (٨٠٧,٥٤,٤٣).

شكل (٣)

المعدلات الشهرية لمؤشر المناخ السياحي (TCI) في محطة كربلاء للمدة (٢٠٢٠-٢٠١٠)



المصدر: الباحث اعتماداً على الجدول ذو العدد (١١).

الاستنتاجات

توصل البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات ويمكن إجمالها بالآتي:

١. تعد السياحة الدينية من أكثر الأنشطة تأثراً بعناصر المناخ المختلفة، فهي تعتمد بشكل مباشر على كل من درجات الحرارة والإشعاع الشمسي.
٢. أظهرت نتائج البحث تباين عدد الزوار الوافدين إلى محافظة كربلاء بين سنة وأخرى، فقد بلغ عدد الزائرين في عام (٢٠١٠) نحو (١٦٠٠٠٠٠٠) زائر، أما في عام (٢٠١٥) فقد بلغ عدد الزائرين نحو (٢٦٠٠٠٠٠٠) زائر، فيما بلغ عدد الزائرين خلال عام (٢٠٢٢) نحو (٢١١٩٨٦٤٠) زائر.
٣. سجلت منطقة الدراسة أعلى المعدلات الحرارية خلال أشهر الصيف (حزيران، تموز، آب)، إذ بلغت (٣، ٣٥، ٨، ٣٧، ٨، ٣٧م) على التوالي، وبذلك فإن هذه المعدلات تحد من النشاطات السياحية بأنواعها داخل المحافظة.
٤. أظهرت نتائج مؤشر المناخ السياحي (TCI) في منطقة الدراسة أن أكثر الأشهر ملائمة للنشاط السياحي هما (كانون الثاني، شباط، آذار، نيسان، تشرين الثاني، كانون الأول)، إذ تساعد في قيام السياحة وتوافد الزوار إلى محافظة كربلاء، فيما كانت الأشهر (مايس، حزيران، تموز، آب، أيلول، تشرين الأول) غير ملائمة للنشاط السياحي وحركة السياح.
٥. تؤدي سرعة الرياح في منطقة الدراسة دوراً فعالاً في تبريد وتلطيف الأجواء، إذ تراوحت معدلاتها بين (١، ٢-٠، ٤) متر/ ثانية، مما يساعد في ممارسة النشاط السياحي.
٦. تتعرض منطقة الدراسة إلى زيادة في تكرار الظواهر الغبارية (العواصف الترابية، الغبار المتصاعد، الغبار العالق)، إذ بلغت تكراراتها (٨، ١٠، ٨، ٤٨، ٤، ١٢٢)، ومن ثم فإن هذه الظواهر تشكل أجواء مناخية غير مريحة للسياحة الوافدة.

المقترحات

١. إنشاء محطات أرصاد جوية حديثة لغرض توفير الإحصاءات المناخية عن منطقة الدراسة لتذليل العقبات التي تواجه قطاع السياحة واستثماره.
٢. التنسيق بين الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية وقطاع السياحة لمعرفة اوقات الراحة الفسيولوجية المناخية الأنسب لكل منطقة سياحية والإعلان عنها وتنظيم رحلات لها والتخطيط لها تبعاً لتلك الأحوال.
٣. ضرورة سعي الجهات الحكومية ولا سيما وزارات (السياحة، البيئة، الصحة) لتوفير الخدمات السياحية التي تفتقر إليها محافظة كربلاء لجذب السياح.
٤. إنشاء أحزمة خضراء والإهتمام بها ولا سيما باتجاه الرياح السائدة لتقليل تأثير الظواهر الغبارية التي تعاني منها منطقة الدراسة.

المصادر

١. جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، مقياس ١/١٠٠٠٠٠٠، ٢٠١٩.
٢. جمهورية العراق، وزارة البلديات والأشغال العامة، مديرية بلدية كربلاء، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٢.
٣. جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، قسم المناخ، بيانات (غير منشورة).
٤. حديد، أحمد سعيد وآخرون، المناخ المحلي، مطبعة دار الكتب، الموصل، ١٩٨٢.
٥. حسين، سعدون مشرف، التقويم المناخي للموقع السياحي في بحيرة الحبانية، مجلة آداب الفراهيدي، جامعة تكريت، المجلد ١٣، العدد ٤٧، ٢٠٢١.
٦. الرماحي، طالب حسين زاير، دراسة تحليلية لعلاقة المناخ بتخطيط وتصميم المناطق

- والوحدات السكنية في مدينة النجف، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة الكوفة، ٢٠١٠.
٧. روبنسون. ه.، جغرافية السياحة، ج١، ترجمة محبات إمام الشرايبي، دار المعارف، القاهرة، ١٩٨٥.
٨. ديري، عبد الإمام نصار، التباين الزمني والمكاني لحركة الرياح السطحية في العراق، مجلة أبحاث البصرة، جامعة البصرة، العدد ١٩، ١٩٩٩.
٩. العتبة الحسينية المقدسة، مركز كربلاء للدراسات والبحوث، شعبة الدراسات التخصصية في زيارة الأربعين، النشرة الإحصائية السنوية لزيارة أربعينية الإمام الحسين عليه السلام للمدة ٢٠١٦-٢٠٢٢.
١٠. العتبة العباسية المقدسة، مركز الكفيل للمعلومات والدراسات الإحصائية، بيانات غير منشورة.
١١. قادر، ريزين أكرم المناخ السياحي ومعوقاته في مدينة أربيل (دراسة في المناخ التطبيقي)، مجلة الآداب، جامعة بغداد، العدد ٣٧، ٢٠٢١.
١٢. القرشي، ستار ترف رزاق، تأثير التغير المناخي في خصائص مناخ العراق السياحي، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة واسط، ٢٠١٩.
١٣. موسى، علي حسن، المناخ الحيوي، ط١، دار نينوى للدراسات والنشر والتوزيع، دمشق، ٢٠٠٢.
١٤. موسى، علي حسن، المناخ والسياحة مع نموذج تطبيقي (سورية ومصر)، ط١، دار الانوار للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، ١٩٩٧.
١٥. الموسوي، علي صاحب طالب، العلاقة المكانية والزمانية بين الخصائص المناخية والسياحة والترفيه، المؤتمر العلمي الدولي الأول، كلية الدراسات الإنسانية الجامعة، العتبة العباسية المقدسة، ٢٠١٦.

١٦ . الهيئة العامة للسياحة، دائرة السياحة في محافظة كربلاء، إحصاءات أعداد الزائرين، بيانات غير منشورة.

17. Matzarakis, A ,Transfer of climate data for tourism applications-the climate-tourism/transfer-information-scheme, Sustainable Environment Research, 24(4), 2014. Jennifer M. Fichett / Gijsbert Hoogendoorn/ Dean Robinson / Jennifer M. Fichett / Gijsbert Hoogendoorn/ Dean Robinson
18. 18- Fichett, J. M, & Hoogendoorn, G, & Robinson, D, Data challenges and solutions in the calculation of Tourism Climate Index (TCI) scores in South Africa, Journal Tourism, Vol. 64 No. 4, 2016.