

## Practical Application of the Tourism Climate Comfort Index (TCCI) for Mosul and Basrah Stations: A Comparative Study

Assistant Lecturer Fatima Abdul-Razaq Mohammed Habib

General Directorate of Education in Basrah

E-mail: [fatimaabdalrazaq@Basrahoe.iq](mailto:fatimaabdalrazaq@Basrahoe.iq)

### Abstract:

Tourism is a vital economic activity for a country, directly influenced by climate and its elements, as well as indirectly affecting a broad range of environmental resources that are essential for the tourism industry. This study aims to explore the impact of climate on tourism and tourist activity within the study stations. It assesses the tourism climate in certain regions of Iraq using an important criterion: the Tourism Climate Comfort Index (TCCI). This index was applied to each month of the year over a minor climatic cycle lasting 11 years to analyze the climate's varying impact on tourism in Mosul and Basrah.

The study revealed notable variations in TCCI categories. For instance, the "hot-unacceptable" category was observed more frequently in Basrah, occurring over seven months, compared to four months in Mosul. The "acceptable, suitable, and very acceptable" categories were equally distributed between the study stations, averaging four months per station, though the months differed. The "cold-unacceptable" category was more prominent in Mosul, averaging four months, while in Basrah, it appeared only in January due to differing climatic conditions between the stations.

**Key words:** tourism climate, comfort index TCCI, suitable tourism activities.

## تطبيق عملي لدليل المناخ السياحي TCCI لمحطتي الموصل والبصرة (دراسة مقارنة)

المدرس المساعد فاطمة عبد الرزاق محمد حبيب

المديرية العامة لتربية البصرة

E-mail: [fatimaabdalrazaq@basrahaoe.iq](mailto:fatimaabdalrazaq@basrahaoe.iq)

### المخلص:

تعد السياحة من النشاطات الاقتصادية المهمة في الدولة والتي ترتبط بشكل مباشر بالمناخ وعناصره اضافة الى تأثير المناخ بشكل غير مباشر على مجموعة واسعة من الموارد البيئية ذات الاهمية في صناعة السياحة.

حيث تهدف الدراسة للكشف عن تأثير المناخ على السياحة وحركة السائحين داخل محطات الدراسة وتعتمد الدراسة في تقييم المناخ السياحي في بعض اجزاء العراق على معيار مهم وهو دليل الراحة المناخية السياحية (TCCI) وقد تم تطبيق هذا المعيار على جميع اشهر السنة خلال دورة مناخية صغرى التي بلغت ( ١١ ) سنة لغرض استخراج التباين بين محطات الدراسة (الموصل والبصرة) في مدى تأثير المناخ على حركة السياحة داخل المحطة.

واظهرت الدراسة وجود تباينات بين اصناف دليل الراحة المناخية السياحية (TCCI) أذ ان بعض الاصناف تكررت بشكل متزايد مثل الصنف ( الحار غير المقبول) وخاصة في محطة البصرة اذ سجلت سبعة اشهر من هذا الصنف بينما سجلت محطة الموصل اربعة اشهر واما الصنف (المقبول والملائم والمقبول جداً) فقد توزع بشكل متساوي بين محطات الدراسة بمعدل اربعة اشهر لكل محطة مع اختلاف اشهر ظهوره ، وكذلك الصنف (البارد غير المقبول) فقد ظهر بشكل متزايد في محطة الموصل بمعدل اربعة اشهر بينما تناقص في محطة البصرة الى شهر واحد فقط وهو كانون الثاني بسبب اختلاف الظروف المناخية لكل محطة.

الكلمات المفتاحية: المناخ السياحي، دليل الراحة TCCI، الانشطة السياحية الملائمة.

## المقدمة:

يعد العراق من الدول التي تمتلك امكانيات سياحية كبيرة تعتمد اغلبها على الظروف المناخية وان العراق تأثر بالتغير المناخي الذي شهده العالم وقد انعكست اثار هذا التغير في النشاط السياحي في العراق، اضافة الى تنوع مظاهر السطح فيه مما اكسب العراق عدد من مقومات الجذب السياحي والتي يمكن توجيهها لتنمية السياحة في العراق وكذلك المظاهر البشرية السياحية الاخرى كالبيوت التراثية والأثار والاماكن الدينية مثال على ذلك حمام العليل في الموصل ومسجد الخطوبة في البصرة، وهذا البحث يسلط الضوء على تقييم مناخ العراق السياحي فقد هدف البحث الى استخدام احد المعايير المهمة في تقييم المناخ السياحي وهو معيار الراحة المناخية السياحية (TCCI).

## اولاً: مشكلة البحث

- ١- هل تتباين ظروف المناخ بين محطتي الدراسة؟
- ٢- هل هناك تباين بين محطات الدراسة في مدى ملائمة كل محطة لنشاط السياحي؟

## ثانياً: فرضية البحث

- ١- يفترض ان هناك اختلاف في الظروف المناخية بسبب الموقع الفلكي للمحطتين وعامل الارتفاع والقرب والبعد عن المسطحات المائية.
- ٢- بما أن هناك تباين في الظروف المناخية فهناك تباين في النشاط السياحي.

## ثالثاً: هدف البحث

كشف التباين بين محطتي الموصل والبصرة في تطبيق دليل المناخ السياحي.

## رابعاً: حدود البحث

- ١- الحدود الزمانية: تتمثل الحدود الزمانية للبحث في الخصائص المناخية للمحطات الدراسة الموصل والبصرة وبدورة مناخية صغرى للمدة (٢٠٠٨-٢٠٠٩) / (٢٠١٨-٢٠١٩)
- ٢- تتمثل الحدود المكانية للبحث في محطات الدراسة (الموصل والبصرة) كما هو موضح في الخريطة (١) التي توضح موقع المحطات.

## تطبيق عملي لدليل المناخ السياحي TCCI لمحطتي الموصل والبصرة (دراسة مقارنة)

### طريقة العمل:

باستخدام معادلة دليل الراحة المناخية السياحية (TCCI) نستطيع معرفة الظروف المناخية الملائمة لنشاط السياحي في محطات الدراسة (الموصل والبصرة). ويتم حسابها بالطريقة الرياضية الآتية:

$$TCCI = TM + 0.5 ATM + 0.1 (SM-UM) - nrd$$

(٢) (Kamoutsis, Matsoukis, Chronopolos, & Manoli, 2010, P.402)

حيث أن :

TCCI: دليل الراحة المناخية السياحية

TM: درجة الحرارة الاعتيادية (م)

0.5: ثابت

ATM: الفرق بين درجة الحرارة العظمى والصغرى (م)

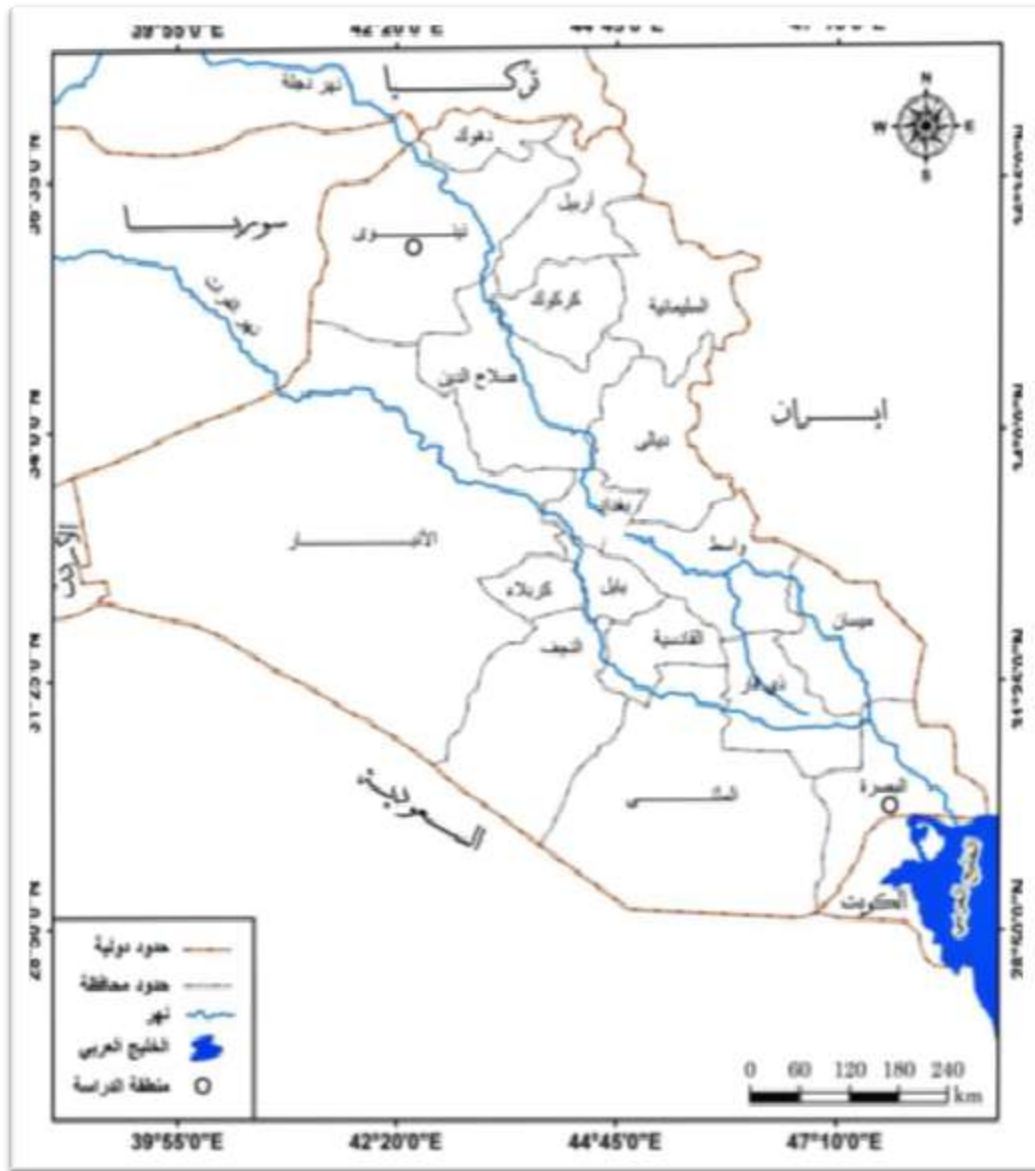
0.1: ثابت

SM: معدل ساعات السطوع الشمسي الفعلي (الساعة /اليوم)

UM: الرطوبة النسبية (%)

NRD: عدد الايام الممطرة في الشهر

خريطة (١) موقع محطات الدراسة من العراق



### أولاً: تحليل الخصائص المناخية المؤثرة في المناخ السياحي

سيتم تحليل العناصر المناخية وهي درجة الحرارة الاعتيادية (M) والفرق بين درجة الحرارة العظمى والصغرى (ATM) ومعدل ساعات السطوع الشمسي الفعلي (SM) والرطوبة النسبية (UM) وعدد الايام الممطرة في الشهر (Nrd) للمدة الزمنية للمدة (٢٠٠٨-٢٠٠٩) / (٢٠١٨-٢٠١٩) للمحطات الدراسة الموصل والبصرة وهذه العناصر ذات تأثير مباشر على النشاط السياحي عند الانسان.

يتضح من الجدول (١) و(٢) ان المعدل السنوي لدرجات الحرارة الاعتيادية في الموصل والبصرة بلغ (٢٥.٢, ١٩.٩)م على التوالي وكذلك يتضح ان هناك تباين في درجات الحرارة الاعتيادية بين اشهر فصول السنة ففي اشهر فصل الشتاء في شهر كانون الثاني سجلت (١٢.٤, ٧)م على التوالي، اما في اشهر فصل الربيع في شهر اذار فقد سجلت محطات الدراسة (١٩.٣, ١٢.٣)م على التوالي، وكذلك الحال في اشهر فصل الصيف في شهر تموز (٣٦.١, ٢٩.٩)م على التوالي وفي اشهر فصل الخريف في تشرين الثاني (١٩.٥, ١٤.٤)م على التوالي. ومن الجدول (٢, ١) يتضح ان المعدل السنوي للفرق بين درجات الحرارة العظمى والصغرى بلغ (١٣.٨, ١٤.٦)م على التوالي وان هناك تباين بين اشهر فصول السنة ففي اشهر فصل الشتاء في شهر كانون الثاني بلغ (١٠.٤, ٩)م على التوالي وفي اشهر فصل الربيع في شهر اذار سجلت (١٢.٦, ١٠)م على التوالي اما في اشهر فصل الخريف في شهر تشرين الثاني (١٢.٩, ١٣.٦)م على التوالي. ان درجة الحرارة الاعتيادية والعظمى والصغرى تعد اهم عناصر المناخ السياحي لما لها من دور كبير على راحة السائح والانشطة السياحية فعندما ترتفع درجة الحرارة في المنطقة تقل معها معدلات الرطوبة النسبية وبالتالي احساس السائح بالحرارة العالية والجفاف هذا يحد من حركة السياحة في المنطقة وبالعكس كذلك ان الانخفاض الشديد يؤدي الى الانجماد الذي يصحبه مجموعه من الانشطة السياحية اهمها التزلج.

وبين الجدول (٢, ١) ان المعدل السنوي لساعات السطوع الشمسي الفعلي (ساعة/اليوم) في محطات الدراسة بلغ (٨.٩, ٧.٤)م على التوالي وان هناك تباين في ساعات السطوع الفعلي بين اشهر فصول السنة ففي اشهر فصل الشتاء في شهر كانون الثاني سجلت المحطات (٦.٧, ٥)م على التوالي وفي اشهر فصل الربيع في شهر اذار سجلت المحطات (٨, ٦.٨)م على التوالي فيما سجلت في اشهر فصل الصيف في شهر تموز (١١.١, ١١, ٨)م على التوالي وكذلك في اشهر فصل الخريف في شهر تشرين الثاني سجلت (٧.٦, ٦.٤)م على التوالي. ان الاشعاع الشمسي وبالذات السطوع الشمسي الفعلي يعد عنصراً مناخياً مهماً في المناخ السياحي إذ يتأثر السائح وحركته في كمية الاشعاع الشمسي الفعلي فالمناطق التي تستلم كميات كبيرة من الاشعاع الشمسي الفعلي تدعو السائح للقيام بالسياحة في فصل الشتاء وبالعكس كذلك يعمل الاشعاع الشمسي مع بقية العناصر في التأثير على راحة السائح.

## تطبيق عملي لدليل المناخ السياحي TCCI لخطتي الموصل والبصرة (دراسة مقارنة)

ويوضح الجدول (٢,١) ان المعدل السنوي للرطوبة النسبية في محطات الدراسة بلغ ( ٤٧.٦, ٤٩.٩ %) على التوالي وان هناك تباين في اشهر فصول السنة ففي اشهر الشتاء في شهر كانون الثاني (٧٨, ٧٢.٣ %) على التوالي وفي اشهر فصل الربيع في شهر اذار بلغت الرطوبة النسبية (٢٦, ٣٤.١ %) على التوالي بينما سجلت خلال اشهر فصل الخريف في شهر تشرين الثاني (٦٥, ٦٠.٣ %) على التوالي. وتعد الرطوبة من العوامل المهمة ذات التأثير في المناخ السياحي لأنها تؤثر في مدى احساس السائح بالارتياح لذلك من المهم جداً تتناسب معدلات الرطوبة النسبية مع درجات الحرارة في المناطق السياحية وبالتالي الانشطة السياحية في المنطقة.

والجدول (٢,١) يوضح ان المعدل السنوي لعدد الايام الممطرة في محطات الدراسة (الموصل والبصرة) بلغ (٦, ٢.٢ يوم) على التوالي وأن هناك تباين في اشهر فصول السنة ففي اشهر فصل الشتاء في شهر كانون الثاني بلغ عدد الايام الممطرة (٥, ٤.٣ يوم) على التوالي وفي اشهر فصل الربيع في شهر اذار سجلت (٩, ٣.٦ يوم) على التوالي اما في اشهر فصل الصيف في شهر تموز فقد بلغ عدد الايام الممطرة في المحطات (١, ٠.٠ يوم) على التوالي بينما سجلت في اشهر فصل الخريف في تشرين الثاني (٢, ٤.٢ يوم) على التوالي. حيث ان التباين في عدد الايام الممطرة واختلاف كمياتها قد يكون احد عوامل الجذب او الطرد للسياح فسقوط الامطار بكميات كبيرة قد يشكل عقبة في وجه كثير من الانشطة السياحية وبالتالي تصبح الامطار عامل طرد في هذه الحالة اما اذ كانت كميات الامطار قليلة وبشكل مفاجئ وقصير ويتخللها الاشعاع الشمسي قد تكون مفضلة عند السياح لأنها تخلق اجواء من الراحة والانتعاش.

جدول (١) البيانات المناخية للمحطة الموصل للمدة للمدة (٢٠٠٨-٢٠٠٩) / (٢٠١٨-٢٠١٩)

عدد الايام الممطرة في الشهر Nrd	الرطوبة النسبية UM(%)	معدل ساعات السطوح الشمسي SM الفعلي (ساعة /اليوم)	الفرق بين درجة الحرارة العظمى والصغرى ATM (°C)	درجة الحرارة الاعتيادية TM (°C)	الاشهر
١٠.٥	٧٨	٥	٩	٧	كانون الثاني
٩.٥	٧٤	٥.١٢	١٠	٨.٦	شباط
١٠.٩	٦٩	٦.٨	١١.٢	١٢.٣	آذار
١٠.١	٦٣	٧.٨	١٣.٥	١٧.٨	نيسان
٦.٦	٤٤	١٠	١٧	٢٤.٩	أيار
١.١	٢٩	١٢.٢	١٨.٣	٣٠.٦	حزيران
٠.١	٢٦	١١.٨	١٨.٢	٣١.٩	تموز
٠	٢٨	١١.٢	١٨.١	٣٣.٢	آب
١.٥	٣٢	١٠.٢	١٩	٢٨.٩	ايلول
٦.٥	٤٧	٨.١	١٦.٥	٢٢.٤	تشرين الاول
٦.٢	٦٥	٦.٤	١٣.٦	١٤.٤	تشرين الثاني
٩.١	٧٩	٥.٣	١٠.٧	٩.٢	كانون الاول
٦	٤٧.٦	٧.٤	١٤.٦	١٩.٩	المعدل السنوي

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأبناء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ،

قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، بغداد ٢٠٢٠

## تطبيق عملي لدليل المناخ السياحي TCCI لمحطة الموصل والبصرة (دراسة مقارنة)

جدول (٢) البيانات المناخية للمحطة البصرة للمدة للمدة (٢٠٠٨-٢٠٠٩) / (٢٠١٨-٢٠١٩)

الأشهر	درجة الحرارة الاعتيادية TM (°C)	الفرق بين درجة الحرارة العظمى والصغرى (°C) utm	معدل السطوع الشمسي الفعلي SM (الساعة/ليوم)	الرطوبة النسبية UM (%)	عدد الايام الممطرة في الشهر nrd
كانون الثاني	١٢.٤	١٠.٤	٦.٧	٧٢.٣	٤.٣
شباط	١٤.٩	١٢.٢	٧.٥	٦٤	٤.٢
أذار	١٩.٣	١٢.٦	٨	٥٥.٣	٣.٦
نيسان	٢٥.٣	١٣.١	٨.٣	٤٨.٤	٤
أيار	٣١.٢	١٣.٣	٩.٦	٣٩.٢	١.٥
حزيران	٣٤.٦	١٤.٢	١١.٣	٣٤.٤	٠
تموز	٣٦.١	١٤.٨	١١.١	٣٤.١	٠
أب	٣٥.٦	١٦.٢	١١	٣٥.٢	٠
ايلول	٣٢	١٧.٥	١٠.٣	٣٧.٧	٠
تشرين الاول	٢٧.٤	١٦.٤	٩.١	٤٦.٥	١.٤
تشرين الثاني	١٩.٥	١٢.٩	٧.٦	٦٠.٣	٤.٢
كانون الاول	١٣.٨	١١.٥	٦.٨	٧١.١	٣.٢
المعدل السنوي	٢٥.٢	١٣.٨	٨.٩	٤٩.٩	٢.٢

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة، بغداد ٢٠٢٠.

### ثانياً: التطبيق العملي لدليل المناخ السياحي (TCCI)

أهتم كثير من العلماء بدراسة تأثير المناخ على السياحة مما أدى الى نشأة ما يعرف بعلم المناخ السياحي (أحد أفرع المناخ التطبيقي) الذي كان من نتيجته زيادة الاهتمام بالدراسات التي تهتم براحة السائح ومدى ملائمة المناخ للنشاط السياحي وظهور عدد من العلاقات الرياضية التي تعبر عن الصلة الواضحة بين المناخ والسياحة (١).

أن أهم المؤشرات التي تصنف العلاقة بين تأثير عدد كبير من عناصر المناخ والسياحة وهو (دليل الراحة المناخية السياحية [Tourism Climate comfort Index [TCCI] الذي يعد من المعايير الحديثة التي تستعمل في تقييم السياحة المناخية، ويعد من اكثر المعايير فعالية في التعامل مع البيانات المناخية ، ويكشف عن حدود الراحة الحرارية من عدمها.



## تطبيق عملي لدليل المناخ السياحي TCCI لمخطي الموصل والبصرة (دراسة مقارنة)

ويتم حسابها بالطريقة الرياضية الآتية:

$$TCCI = TM + 0.5 ATM + 0.1 (SM-UM) - nrd$$

(٢) ستار ترف ، تأثير التغير المناخي في خصائص مناخ العراق السياحي ، رسالة ماجستير ، جامعة واسط ، ٢٠١٩.

حيث أن :

TCCI : دليل الراحة المناخية السياحية

TM : درجة الحرارة الاعتيادية (م)

0.5 : ثابت

ATM : الفرق بين درجة الحرارة العظمى والصغرى (م)

0.1 : ثابت

SM : معدل ساعات السطوع الشمسي الفعلي (الساعة /اليوم)

UM : الرطوبة النسبية (%)

NRD : عدد الايام الممطرة في الشهر

ويوضح الجدول (٣) دليل الراحة المناخية السياحية والانشطة السياحية الخاصة بالملائمة السياحية.

### جدول (٣) اصناف دليل الراحة المناخية السياحية (TCCI)

الأنشطة السياحية الملائمة	اصناف دليل الراحة المناخية السياحية	قيمة (TCCI)
أنشطة الثلج	البارد جداً غير المقبول	اقل من صفر
رحلة قصيرة او نزهة	البارد غير المقبول	٢٠-٠
جميع الانشطة السياحية (باستثناء الثلج والانشطة الشديدة)	الملائم والمقبول	٢٤-٢٠
	المقبول والملائم جداً	٣٠-٢٤
الانشطة المائية الترفيهية (الساحلية، البحيرة، السياحة والسباحة)	الحار غير المقبول	٤٠-٣٠
حمامات الشمس والاستحمام (السياحة الساحلية)	الحار جداً غير المقبول	اكثر من ٤٠

المصدر: ستار ترف، تأثير التغير المناخي في خصائص مناخ العراق السياحي، رسالة ماجستير، جامعة واسط،

٢٠١٩ صفحة ١١٥.

١- التطبيق العملي لدليل الراحة المناخية السياحية (TCCI) في الموصل :

تتباين الراحة المناخية من منطقة الى اخرى اعتماداً على العناصر المناخية المؤثرة في منطقة الدراسة المتمثلة بدرجة الحرارة الاعتيادية والفرق بين درجة الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية وساعات السطوع الشمسي الفعلي وعدد الايام الممطرة وكذلك تتباين الانشطة السياحية في منطقة الدراسة اعتماداً على هذه العناصر فمن خلال تطبيق معادلة دليل الراحة المناخية على الموصل يتضح من الجدول (٤) أصناف دليل الراحة المناخية السياحية (TCCI) في الموصل أن هناك تباين في أصناف الراحة المناخية السياحية بين أشهر فصول السنة ففي شهر كانون الثاني يميل الظرف المناخي الى البرودة حيث يصل الى (٨.٦) وهذا الظرف غير ملائم للسياحة تبعا لدليل الراحة المناخية السياحية (TCCI) حيث يدخل ضمن الصنف ( البارد غير المقبول) كذلك الحال في شهري شباط واذار (١٣.٢, ١٠.٣) على التوالي .

اما في شهري نيسان وأيار بلغ (٣٠.٢, ٢٠) على التوالي يميل الظرف المناخي وفق دليل (TCCI) الى الصنف (المقبول والملائم) وترتفع درجات الحرارة ابتداءً من حزيران وتموز واب وايلول (٣٩.٦, ٤٤, ٤٠.٢, ٤٠.٢) على التوالي في محطة الموصل لتميل معها الظروف المناخية ضمن الصنف (الحار غير المقبول ) حيث يسود هنا احد أهم الأنشطة السياحية المائية وهو السباحة والترفيه المائي بينما في شهري تشرين الاول والثاني فقد سجلت محطة الموصل ظرف مناخي يصل الى (٢٠.٩, ٢٨.١) على التوالي وهو على وفق الدليل يميل الى الصنف (الملائم والمقبول ) حيث يمكن القيام بالسياحة المائية الترفيهية مثل السباحة وغيرها من الأنشطة المائية .

اما شهر كانون الاول بسبب انخفاض درجات الحرارة في هذا الشهر فقد سجل (١٢.٩) وهو على وفق دليل (TCCI) يقع ضمن الصنف (البارد غير المقبول ) ويمكن لسائح القيام بنزهة او رحلة قصيرة بسبب انخفاض درجات الحرارة ، ومن الجدول(٤) يتضح ان النشاط السياحي السائد ضمن محطة الموصل هو جميع الانشطة السياحية .

## تطبيق عملي لدليل المناخ السياحي TCCI لمطّتي الموصل والبصرة (دراسة مقارنة)

جدول (٤) اصناف دليل الراحة المناخية السياحية (TCCI) في محطة الموصل

الاشهر	قيم الدليل	وصف لدليل الأنشطة السياحية الملائمة
كانون الثاني	٨.٦	رحلة قصيرة او نزهة
شباط	١٠.٣	رحلة قصيرة او نزهة
اذار	١٣.٢	رحلة قصيرة او نزهة
نيسان	٢٠	جميع الأنشطة السياحية
أيار	٣٠.٢	جميع الأنشطة السياحية
حزيران	٤٠.٢	الأنشطة المائية الترفيهية (الساحلية، البحيرة، السياحة، السباحة)
تموز	٤٠.٢	الأنشطة المائية الترفيهية (الساحلية، البحيرة، السياحة، السباحة)
اب	٤٤	الأنشطة المائية الترفيهية (الساحلية، البحيرة، +، السياحة، السباحة)
ايلول	٣٩.٦	الأنشطة المائية الترفيهية (الساحلية، البحيرة، السياحة، السباحة)
تشرين الاول	٢٨.١	جميع الأنشطة السياحية
تشرين الثاني	٢٠.٩	رحلة قصيرة او نزهة
كانون الاول	١٢.٩	رحلة قصيرة او نزهة

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٢،١)

### ٢- التطبيق العملي لدليل الراحة المناخية السياحية (TCCI) في محطة البصرة :

يتضح من الجدول (٥) ان اصناف الراحة المناخية السياحية تتباين في محطة البصرة بين اشهر فصول السنة ففي شهر كانون الثاني سجلت المحطة (١٩.٩) ظرف مناخي يميل للبرودة حيث يقع ضمن الصنف ( البارد غير المقبول) وبسبب انخفاض درجة الحرارة في هذا الشهر يمكن للسائح القيام بنزهة قصيرة او رحلة قصيرة وفق تصنيف (TCCI)، اما شهري شباط واذار (٢٦.٧،٢٢.٥) على التوالي فهما وفق تصنيف الراحة المناخية السياحية ضمن (المقبول والملائم جداً) حيث يمكن القيام بجميع الأنشطة السياحية، بينما بسبب ارتفاع درجة الحرارة في اشهر نيسان وايار وحزيران وتموز واب وايلول وتشرين الاول سجلت المحطة ظرف مناخي يميل الى ارتفاع الحرارة وبالتالي تقع هذه الاشهر ضمن الصنف (الحار غير المقبول) حسب تصنيف (TCCI) اذ يمكن للسائح القيام بأنشطة السياحة المائية الترفيهية كالسباحة وغيرها، ومع بداية شهر تشرين الثاني وكانون الاول يبدأ الظرف المناخي بالميول الى الاعتدال حيث سجلت محطة البصرة خلال هذه الاشهر (٢٢.٨،٢٧.١) على التوالي ووفق دليل (TCCI) فأنها تقع ضمن الصنف (الملائم والمقبول والملائم جداً) اذ يمكن للسائح القيام بكافة الأنشطة

## تطبيق عملي لدليل المناخ السياحي TCCI لمخطي الموصل والبصرة (دراسة مقارنة)

السياحية بسبب ملائمة الاجواء للسياحة، ويلاحظ ايضاً من الجدول (٥) ان النشاط السياحي السائد في محطة البصرة هو الانشطة المائية الترفيهية (الساحلية، البحرية، السياحة والسباحة).

جدول (٥) اصناف دليل الراحة المناخية السياحية (TCCI) في محطة البصرة

الاشهر	قيم الدليل	وصف لدليل الأنشطة السياحية الملائمة
كانون الثاني	١٩.٩	رحلة قصيرة او نزهة
شباط	٢٢.٥	جميع الانشطة السياحية
اذار	٢٦.٧	جميع الانشطة السياحية
نيسان	٣٢	الانشطة المائية الترفيهية (الساحلية، البحرية، السياحة والسباحة)
أيار	٣٩.٩	الانشطة المائية الترفيهية (الساحلية، البحرية، السياحة والسباحة)
حزيران	٤٥	السياحة الساحلية
تموز	٤٥.٨	السياحة الساحلية
اب	٤٦.١	السياحة الساحلية
ايلول	٤٣.٥	السياحة الساحلية
تشرين الاول	٣٧.٩	الانشطة المائية الترفيهية (الساحلية، البحرية، السياحة والسباحة)
تشرين الثاني	٢٧.١	جميع الانشطة السياحية
كانون الاول	٢٢.٨	جميع الانشطة السياحية

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٢,١)

### ثالثاً: الاستنتاجات:

بعد الانتهاء من تحليل العناصر المناخية (درجة الحرارة الاعتيادية والفرق بين درجة الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية ومعدل ساعات السطوع الشمسي الفعلي وعدد الايام الممطرة) وتقييم الراحة المناخية السياحية بواسطة دليل (TCCI) وحسب المدة الزمنية (٢٠٠٨-٢٠٠٩)/(٢٠١٨-٢٠١٩) لمحطات الدراسة الموصل والبصرة تبين من خلال ذلك عدة نتائج للدراسة في الجدول (٦) أهمها:

١- تبين من خلال الاعتماد على دليل الراحة المناخية السياحية (TCCI) وجود تباين زمني ومكاني للأصناف المناخية السياحي في محطات الدراسة.

٢- تبين من خلال الاعتماد على دليل الراحة المناخية السياحية (TCCI) في تقييم المناخ السياحي للمحطات الدراسة وذلك لتطابقه مع الظروف المناخية المؤثرة في النشاط السياحي وحركة السياح في

## تطبيق عملي لدليل المناخ السياحي TCCI لمطقتي الموصل والبصرة (دراسة مقارنة)

الموصل والبصرة اي انه قيم الظروف المناخية المناسبة وغير المناسبة للنشاط السياحي وحدد نوعية النشاط السياحي في كل محطة .

٣- ظهرت نتائج التطبيق العلمي لدليل المناخ السياحي (TCCI) على عناصر المناخ للمحطات الدراسة (الموصل والبصرة) ان هناك اختلاف في اصناف الدليل فقد تكرر الصنف (البارد غير المقبول) في محطة الموصل في اشهر الشتاء وهي(كانون الاول وكانون الثاني وشباط) اضافة الى شهر (اذار) بينما ظهر هذا الصنف في محطة البصرة في شهر كانون الثاني فقط .

٤- وتبين الدراسة ان هناك تكرار واضح للصنف (الحار غير المقبول) وخاصة في محطة البصرة اذ يظهر هذا الصنف في سبعة اشهر وهي (نيسان وايار وحزيران وتموز واب وايلول وتشرين الاول) بينما يقل هذا الصنف في محطة الموصل الى اربعة اشهر وهي (حزيران وتموز واب وايلول) حيث يمكن القيام بالسياحة المائية بسبب الاعتدال في الظروف المناخية في محطة الموصل خلال هذه الاشهر وعكس ذلك في محطة البصرة.

٥- وتوضح الدراسة ايضاً ان الصنف (الملائم والمقبول والمقبول جداً) ظهر في اربعة اشهر مختلفة لكل محطة ففي محطة الموصل ظهر في اشهر (نيسان وايار وتشرين الاول وتشرين الثاني) بينما ظهر في محطة البصرة في اشهر (شباط واذار وتشرين الثاني وكانون الاول) حيث يمكن للسائح خلال هذه الاشهر القيام بكافة النشاطات السياحية ماعدا الثلج بسبب اختلاف الظروف المناخية المؤثرة على النشاط السياحي لكل محطة.

٦- اثبتت الدراسة ان جميع الاشهر في فصول السنة يمكن السياحة والانشطة المختلفة ماعدا تلك الاشهر الحارة التي تدخل ضمن الصنف (الحار غير المقبول) والاشهر الباردة التي تدخل ضمن الصنف (البارد جداً والبارد غير المقبول) وذلك بسبب سوء الظروف المناخية التي تعرقل القيام بالرحلات والانشطة المختلفة.

### جدول (٦) الاستنتاجات

المحطات	البارد غير المقبول	الحار غير المقبول	الملائم والمقبول و المقبول جداً
الموصل	٤	٤	٤
البصرة	١	٧	٤

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (٤،٥).

**الهوامش:**

- ١- ستار ترف القريشي، تأثير التغيير المناخي في خصائص مناخ العراق السياحي ، رسالة ماجستير، جامعة واسط ، ٢٠١٩ ، صفحة ١١٤ .
- ٢- سوسن صبيح حمدان، تنمية النشاط السياحي في شط العرب ( دراسة في الجغرافية السياحية)، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد ٥٩، صفحة ١٢٥ .
- ٣- تغريد سعيد حسن، المقومات السياحية والترويحية واثرها في تنشيط الحركة السياحية، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، العدد ٢٤ ، ٢٠١٠ ، صفحة ١ .
- ٤- داليا مصطفى علي، التقييم المناخي للمناطق السياحية في مصر باستخدام معادلة دليل المناخ السياحي، مجلة كلية الاداب ، جامعة الفيوم، مجلد ١٤ ، عدد ١ ، ٢٠٢٢ ، صفحة ٣٧٥ .

**المصادر:**

- ١- جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خارطة العراق الادارية، ٢٠١٩ .
- ٢- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠١٩ .
- ٣- حسن ، تغريد سعيد، المقومات السياحية والترويحية واثرها في تنشيط الحركة السياحية، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، العدد ٢٤ ، ٢٠١٠ .
- ٤- حمدان، سوسن صبيح، تنمية النشاط السياحي في شط العرب ( دراسة في الجغرافية السياحية)، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد ٥٩ .
- ٥- علي ، داليا مصطفى، التقييم المناخي للمناطق السياحية في مصر باستخدام معادلة دليل المناخ السياحي، مجلة كلية الاداب ، جامعة الفيوم، مجلد ١٤ ، عدد ١ ، ٢٠٢٢ .
- ٦- القريشي ، ستار ترف ، تأثير التغيير المناخي في خصائص مناخ العراق السياحي، رسالة ماجستير ، جامعة واسط ، ٢٠١٩ .

ملحق (١)

درجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة الموصل

الاشهر	درجة الحرارة العظمى (م)	درجة الحرارة الصغرى (م)
كانون الثاني	١١,٣	٢,٢
شباط	١٣,٦	٣,٦
اذار	١٧,٩	٦,٧
نيسان	٢٤,٦	١١,١
ايار	٣٣,٣	١٦,٣
حزيران	٣٩,٨	٢١,٥
تموز	٤٣,٥	٢٥,٣
اب	٤٢,٣	٢٤,٢
ايلول	٣٨,٤	١٩,٤
تشرين الاول	٣٠,٧	١٤,٢
تشرين الثاني	٢١,٢	٧,٦
كانون الاول	١٤,٦	٣,٩
المعدل السنوي	٢٧,٦	١٣

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، المصدر السابق.

تطبيق عملي لدليل المناخ السياحي TCCI لمحطتي الموصل والبصرة (دراسة مقارنة)

ملحق (٢)

درجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة البصرة

درجات الحرارة الصغرى	درجات الحرارة العظمى (م)	الأشهر
٧,٣	١٧,٧	كانون الثاني
٩	٢١,٢	شباط
١٣,٢	٢٥,٨	آذار
١٩	٣٢,١	نيسان
٢٤,٦	٣٧,٩	ايار
٢٧,٤	٤١,٦	حزيران
٢٨,٨	٤٣,٦	تموز
٢٧,٧	٤٣,٩	آب
٢٣,٨	٤١,٣	ايلول
١٩,٣	٣٥,٧	تشرين الاول
١٣,٥	٢٦,٤	تشرين الثاني
٨,٦	٢٠,١	كانون الاول
١٨,٥	٣٢,٣	المعدل السنوي

المصدر: المصدر السابق نفسه.