مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

تقييم الملائمة المناخية للسياحة باستخدام معياري درجة الحرارة الفعالة(ET) و الإجهاد النسبي R.S محافظة بغداد انموذجا للمدة 1991ـ2022

م.م.احمد غازي محمد
الجامعة المستنصرية ـ كلية التربية الاساسية
Agaze72@uomustansiriyah.edu.iq

مستخلص البحث:
تهدف هذه الدراسة إلى تقييم الملاءمة المناخية للسياحة في محافظة بغداد باستخدام معياري درجة الحرارة الفعالة ET والإجهاد النسبيRS ، بالاعتماد على البيانات المناخية الشهرية لمحطة بغداد للمدة 1991-2022. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الكمي في تحليل البيانات وتطبيق المعيارين لتحديد مستويات الراحة الحرارية خلال أشهر السنة.
أظهرت النتائج أن شهري تشرين الأول ونيسان يعدان من أفضل الأشهر من حيث الراحة الحرارية وفق معيارET ، في حين تنخفض الراحة خلال أشهر الصيف. كما أظهر معيار RS أن شهري نيسان وتشرين الأول حققا أعلى مستويات الراحة، بينما سجلت معظم الأشهر الأخرى مستويات مرتفعة من الراحة. وتوصلت الدراسة إلى أهمية استخدام المعيارين في تحديد الفترات الأنسب لممارسة الأنشطة السياحية الخارجية ودعم التخطيط السياحي في محافظة بغداد.
الكلمات المفتاحية: الملاءمة المناخية، السياحة، درجة الحرارة الفعالةET ، الإجهاد النسبي RS، الراحة الحرارية، محافظة بغداد.

المبحث الأول : المقدمة والاطار النظري

المقدمة :

تعد السياحة من الأنشطة التي تتأثر بصورة مباشرة بالخصائص الطبيعية والبشرية للمكان، ويأتي المناخ في مقدمة العوامل الطبيعية المؤثرة في النشاط السياحي، لما لعناصره من دور في تحديد مستوى الراحة الحرارية واختيار توقيت الزيارة وطبيعة الأنشطة التي يمكن ممارستها. وتبرز أهمية دراسة المناخ السياحي في محافظة بغداد لما تتمتع به من مقومات تاريخية وثقافية ودينية وترفيهية، فضلا عن التباين الواضح في خصائصها المناخية بين فصول السنة.
وتشهد بغداد ارتفاعا كبيرا في درجات الحرارة خلال فصل الصيف، مقابل اعتدال نسبي خلال فصلي الربيع والخريف، الأمر الذي ينعكس على ملاءمة الظروف المناخية لممارسة الأنشطة السياحية الخارجية. ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتقييم الملاءمة المناخية للسياحة في محافظة بغداد باستخدام معياري درجة الحرارة الفعالة ET والإجهاد النسبيRS ، بالاعتماد على البيانات المناخية لمحطة بغداد للمدة 1991-2022، بهدف تحديد مستويات الراحة الحرارية والأشهر الأكثر ملاءمة للنشاط السياحي.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

اولا: مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في معرفة مدى تأثير الظروف المناخية في ملاءمة البيئة السياحية بمحافظة بغداد، وتحديد مستويات الراحة الحرارية خلال أشهر السنة باستخدام معياري درجة الحرارة الفعالة ET والإجهاد النسبي RS للمدة 1991-2022.

وتتفرع منها الأسئلة الآتية:

1. ما أبرز العناصر المناخية المؤثرة في النشاط السياحي في محافظة بغداد؟
2. ما الأشهر الأكثر والأقل راحة وفق معيار درجة الحرارة الفعالةET ؟
3. ما مستويات الراحة الحرارية وفق معيار الإجهاد النسبيRS ؟

ثانياً. فرضية البحث

يفترض البحث أن التباين الشهري في درجات الحرارة والرطوبة النسبية يؤدي إلى اختلاف مستويات الراحة الحرارية والملاءمة المناخية للسياحة في محافظة بغداد، وأن نتائج معياري ET و RSتسهم في تحديد الأشهر الأكثر ملاءمة للأنشطة السياحية الخارجية.

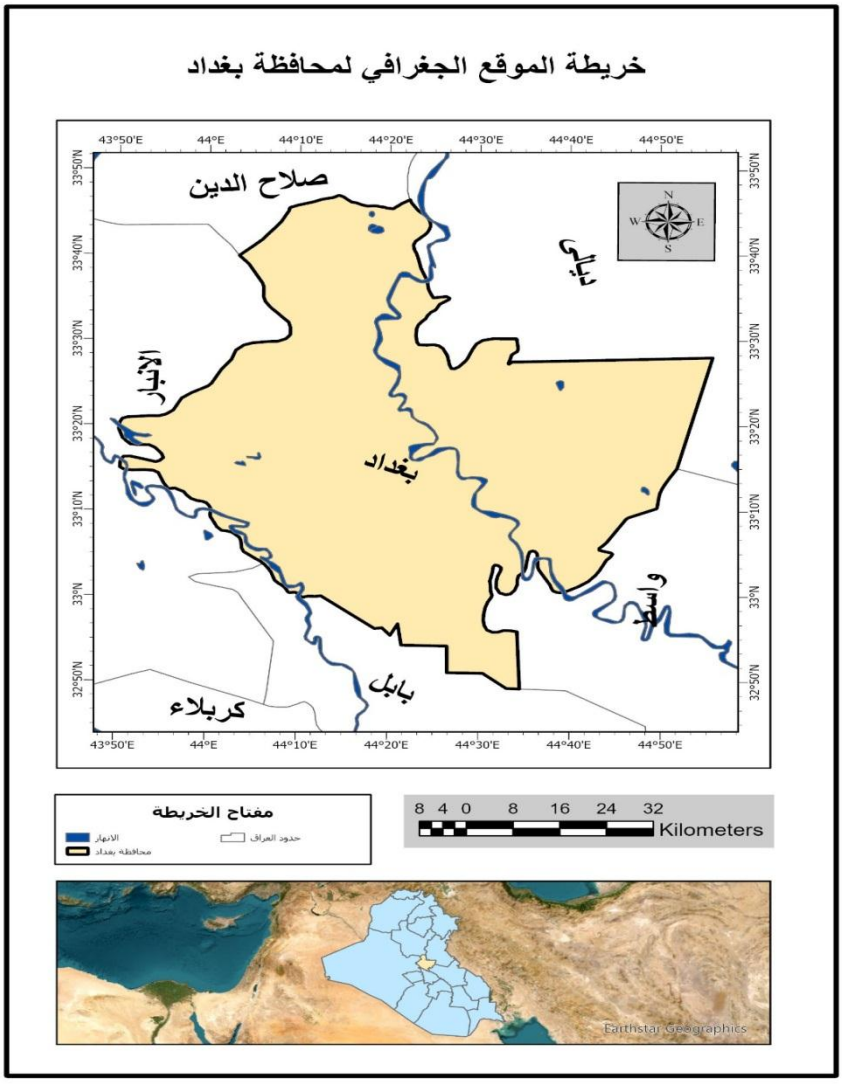
ثالثا . هدف البحث:

1. تحليل الخصائص المناخية الشهرية لمحافظة بغداد للمدة 1991-2022 .
2. تطبيق معيار درجة الحرارة الفعالة ET لتحديد مستويات الراحة الحرارية .
3. تطبيق معيار الإجهاد النسبي RS لتحديد درجات الراحة خلال أشهر السنة .
4. تحديد الفترات الأكثر ملاءمة لممارسة الأنشطة السياحية الخارجية .
5. تقديم نتائج يمكن الإفادة منها في التخطيط السياحي بمحافظة بغداد..

رابعا . حدود منطقة الدراسة

الحدود المكانية: تحظى محافظة بغداد بموقع جغرافي مهم ومتميز حيث تقع ضمن منطقة السهل الرسوبي المنبسط في الجزء الأوسط من العراق على نهر دجلة الذي يقسمها الى قسمين هم الكرخ والرصافة اذ تقع فلكيا بين دائرتي عرض (32 – 48- 31- 42) درجة شمالا الى دائرة عرض (33- 46- 20- 39) ومن خط طول (43- 50- 29- 01) شرقا الى خط طول (44 56 40 89) شرقا تحدها محافظات ديالى شمال شرقي وواسط جوب شرقي وبابل جنوبا، والانبار غربا وصلاح الدين شمالا الامر الذي جعلها تتمتع بموقع مهم جدا كما موضح على الخريطة، شكل (1). (رباح الميالي، ص 5) أما الحدود الزمانية فتتمثل في المدة 1991-2022، وهي الفترة التي اعتمدت فيها الدراسة على البيانات المناخية الشهرية لمحطة بغداد.وتتمثل الحدود الموضوعية بتطبيق معياري درجة الحرارة الفعالة ET والإجهاد النسبي RS لتقييم مستويات الراحة الحرارية وتحديد الفترات الأكثر ملاءمة للنشاط السياحي في محافظة بغداد..

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978



شكل رقم (1) توضح منطقة الدراسة

المصدر : الباحث بالاعتماد : جمهورية العراق وزارة الموارد المائية ، مديرية المساحة العامة ، خريطة التقسيمات الإدارية لجمهورية العراق ، 2020 ، بمقياس (1:1000000)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

المبحث الثاني: التحليل الجغرافية لعناصر المناخ لمحافظة بغداد

1-1: المناخ السياحي:

المناخ من اهم العناصر الطبيعية تأثيرها على القطاع السياحي اذ يعد من ابرز مقومات نشوء السياحة وتطورها بالإضافة الى انه لا يغد مصدراً سياحياً فحسب بل له دور مهم في تحديد إمكانية الاستفادة من مصادر السياحية سواء كانت معالم سياحية طبيعية ام بشرية فانه في ضل الأجواء المناخية الملائمة والمريحة يستطيع الانسان من الاستفادة والتمتع بالمصادر السياحية الأخرى . (خلف، **1956، ص65**). والمناخ السياحي يعرف بأنه دراسة أثر عناصر المناخ المختلفة في النشاط السياحي وراحة السائح وبيان مدى ملاءمة الظروف المناخية لممارسة الأنشطة السياحية في مكان وزمان محددين كما ويعد المناخ من أهم الموارد الطبيعية المؤثرة في النشاط السياحي إذ يؤثر في اختيار المقاصد السياحية وتحديد مواسم السياحة كما يسهم في جذب السياح إلى المناطق التي تتمتع بظروف مناخية ملائمة من حيث درجات الحرارة والإشعاع الشمسي والأمطار والرطوبة مما يجعله عاملاً أساسياً في تنمية الحركة السياحية وتوجيهها. (عبد الحكيم والديب، 2001، ص49).

2-1: الخصائص المناخية لمحافظة بغداد

1-2-1: الاشعاع الشمسي

تُعد ساعات السطوع الشمسي من العناصر المناخية ذات الأهمية الكبيرة في الدراسات السياحية لما لها من تأثير مباشر في جودة البيئة السياحية وإمكانية ممارسة الأنشطة الترفيهية والثقافية في الأماكن المفتوحة. ويُنظر إلى الإشعاع الشمسي بوصفه عنصرًا إيجابيًا عندما يقترن بدرجات حرارة معتدلة بينما قد يتحول إلى عنصر مُجهد إذا تزامن مع ارتفاع شديد في درجات الحرارة، كما هو الحال في البيئات الصحراوية، ويلاحظ من الجدول (1) وشكل (1) أن ساعات السطوع الشمسي الفعلية تتباين من فصل لأخر إذ ترتفع تدريجيًا ابتداءً من فصل الربيع لتبلغ أعلى معدلاتها خلال أشهر الصيف أوسجل شهر تموز (11.8) ساعة /يوم وسجل شهر اب (11.5)ساعة/يوم ثم تبدأ بالانخفاض مع دخول فصل الخريف لتصل إلى أدنى مستوياتها خلال فصل الشتاء نتيجة قصر النهار وزيادة الغيوم المصاحبة للمنخفضات الجوية اذ سجلت منطقة الدراسة ادنى معدل لها في فصل الشتاء للأشهر كانون الأول والثاني وشباط معدل 7.1-6.1 ساعة / يوم على التوالي فيما سجل المعدل السنوي لمنطقة الدراسة 8.9 ساعة / يوم .

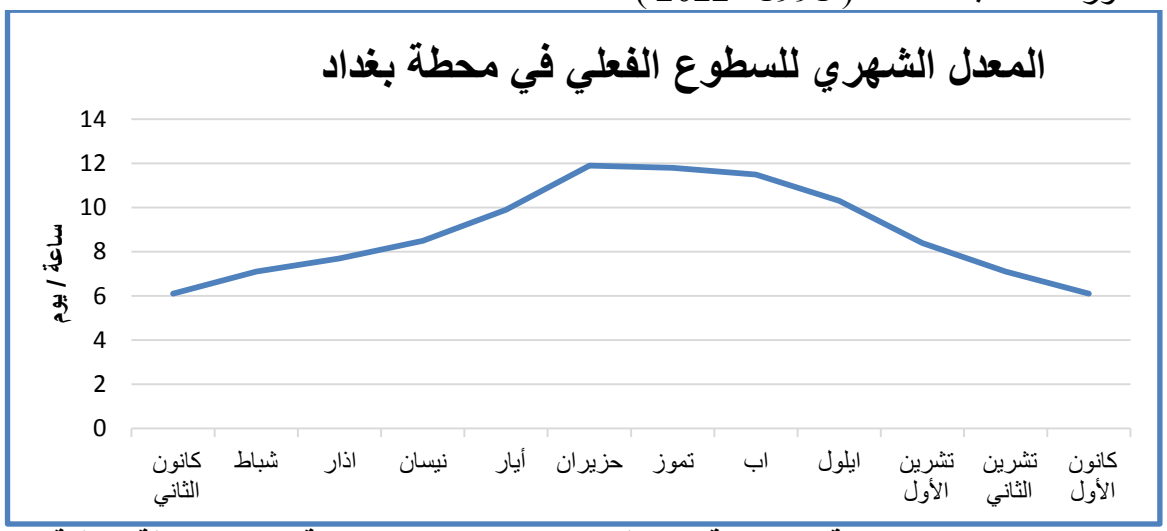
وفرة ساعات السطوع الشمسي تمنح الزائر وقتًا أطول لممارسة الأنشطة الخارجية وزيارة المواقع السياحية إلا أن هذه الميزة لا تتحقق بصورة كاملة في بغداد خلال فصل الصيف لأن ارتفاع درجات الحرارة يحد من الاستفادة من طول ساعات النهار، ويجعل ممارسة الأنشطة السياحية في فترة الظهيرة أقل راحة. لذلك يتركز النشاط السياحي في هذه الأشهر خلال ساعات الصباح الباكر أو بعد غروب الشمس حيث تصبح

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

جدول (1) المعدلات الشهرية والسنوية (السطوع الشمسي الفعلي ساعة /يوم) لمحطة منطقة الدراسة للمدة 1991 – 2022

الشهر	معدل السطوع
كانون الثاني	**6.1**
شباط	**7.1**
اذار	**7.7**
نيسان	**8.5**
أيار	**9.9**
حزيران	**11.9**
تموز	**11.8**
اب	**11.5**
ايلول	**10.3**
تشرين الأول	**8.4**
تشرين الثاني	**7.1**
كانون الأول	**6.1**
المعدل العام	**8.9**

المصدر : الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والمسح الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة محطة بغداد للمدة (1991 - 2022)



شكل (1) المعدلات الشهرية والسنوية (السطوع الشمسي الفعلي ساعة /يوم) لمحطة منطقة الدراسة للمدة 1991 – 2022

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (1)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

الظروف المناخية أكثر اعتدالًا ويُعد هذا التوافق بين عناصر المناخ من العوامل الرئيسة التي تسهم في تحسين مستوى الراحة الحرارية خلال فصلي الربيع والخريف، وهو ما ينسجم مع نتائج معياري درجة الحرارة الفعالة (ET) والإجهاد النسبي (R.S.) في تحديد الفترات الأكثر ملاءمة لممارسة الأنشطة السياحية الخارجية. كما أن زيادة ساعات السطوع الشمسي لا تعني بالضرورة تحسن الراحة المناخية، وإنما تتحدد آثارها من خلال تفاعلها مع درجة الحرارة والرطوبة النسبية وبقية العناصر المناخية المؤثرة في شعور السائح بالراحة.

2: درجة الحرارة

تُعد درجة الحرارة من أهم العناصر المناخية المؤثرة في النشاط السياحي إذ تعبر عن مقدار الطاقة الحرارية في الغلاف الجوي وتؤدي دورًا رئيسًا في تحديد مستوى الراحة المناخية للإنسان كما ترتبط ارتباطًا وثيقًا ببقية العناصر المناخية كالضغط الجوي والرطوبة والرياح والتبخر. ويُعد تأثيرها في النشاط السياحي أكثر وضوحًا من غيرها لأنها العنصر المناخي الذي يشعر به السائح بصورة مباشرة إذ تؤثر في اختيار المقصد السياحي وتوقيت الزيارة وطبيعة الأنشطة التي يمكن ممارستها. وتمثل المناطق ذات درجات الحرارة المعتدلة بيئة جاذبة للسياح في حين تؤدي درجات الحرارة المرتفعة جدًا أو المنخفضة جدًا إلى انخفاض مستوى الراحة المناخية، الأمر الذي ينعكس سلبًا على الحركة السياحية، لذلك تمثل درجة الحرارة أحد أهم المعايير المعتمدة في تقييم ملاءمة المناخ للسياحة (Mieczkowski, 1985؛ Scott, Hall, & Gössling, 2019)

والجدول (2) المعدل السنوي لدرجة الحرارة الاعتيادية سجلت منطقة الدراسة معدل بلغ (23.7 مْ) ،ويوضح والشكل (2) تنخفض درجات الحرارة في فصل الشتاء اذ سجلت في شهر كانون الأول (12.1 مْ) أما في شهر كانون الثاني الذي يمثل أبرد شهور السنة سجلت منطقة الدراسة معدل بلغ 10.5 مْ) والسبب في انخفاض درجة الحرارة إلى أدنى مستوياتها نتيجة لانتقال حركة الشمس نحو الجنوب، وصغر زاوية السقوط بسبب قصر طول النهار. وزيادة تغطية السماء بالسحب وزيادة معدلات الرطوبة النسبية على منطقة الدراسة يسهم في زيادة حدة الانخفاض لدرجات الحرارة. فضلاً عن العوامل المحلية تسبب التباين في درجات الحرارة ثم تأخذ بالارتفاع في شهر آذار قياساً بشهر شباط بسبب حركة الشمس الظاهرية نحو خط الاستواء إذ بلغ المعدل الشهري لشهري اذار ونيسان(17.4-23.5 مْ)يعد فصل الربيع أنسب فصل لجذب السواح في العراق نتيجة لاعتدال درجة الحرارة مما يؤثر

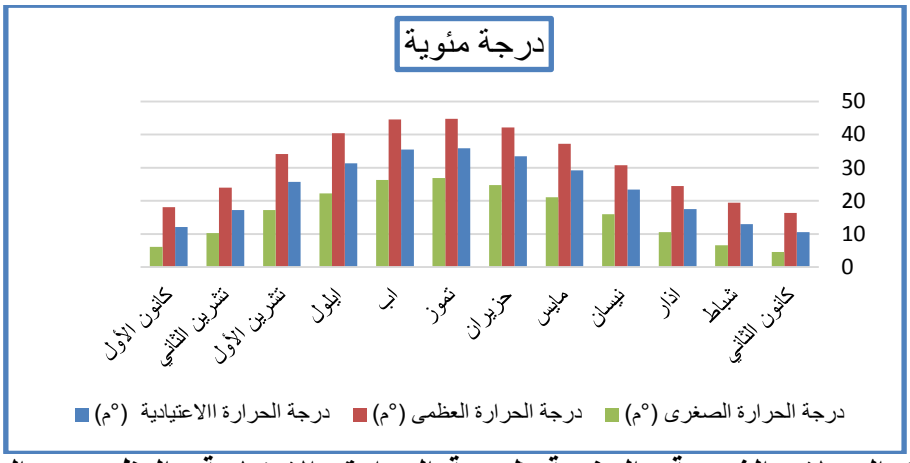
مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

جدول (2) المعدلات الشهرية والسنوية (لدرجة الحرارة الاعتيادية والعظمى م والصغرى(°) لمحطة منطقة الدراسة للمدة 1991 – 2022

الشهر	درجة الحرارة الاعتيادية (°م)	درجة الحرارة العظمى (°م)	درجة الحرارة الصغرى (°م)
كانون الثاني	10.5	16.3	4.6
شباط	13	19.4	6.6
اذار	17.5	24.5	10.5
نيسان	23.4	30.7	16
مايس	29.2	37.2	21.1
حزيران	33.5	42.2	24.8
تموز	35.9	44.8	26.9
اب	35.5	44.6	26.3
ايلول	31.3	40.4	22.2
تشرين الأول	25.7	34.1	17.2
تشرين الثاني	17.2	24	10.3
كانون الأول	12.1	18.1	6.1
المعدل	23.7	31.4	16.1

المصدر : الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والمسح الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة محطة بغداد للمدة (1991 - 2022)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978



شكل (2) المعدلات الشهرية والسنوية (لدرجة الحرارة الاعتيادية والعظمى م والصغرى°) لمحطة منطقة الدراسة للمدة 1991 – 2022

المصدر اعتماد على جدول 2

تأثيراً إيجابيا في نشاط وراحة السائح. وفي شهر تموز تصل أعلى قيمة لارتفاع درجة الحرارة إذ سجلت خلال شهري تموز واب (35.5-35.9 مْ) بسبب اقتراب زاوية أشعة الشمس من العمودية أو شبه العمودية، وزيادة طول ساعات النهار، وخلو السماء من الغيوم، وانقطاع تساقط الأمطار. برغم ارتفاع درجة الحرارة لكن لا يؤثر في السياح وفي الحركة السياحية نتيجة لوجود المسطحات المائية. ومنها نهر دجلة . وفي شهر تشرين الأول تبدأ درجة الحرارة بالانخفاض وتتطور فيه المنخفضات الجوية وسقوط أمطار قليلة وزيادة الرطوبة النسبية وكمية السحب . اذ سجلت في شهر تشرين الثاني(17.2 مْ). اما درجة الحرارة العظمى فتمثل أعلى معدلات الحرارة المسجلة في ساعات النهار سجلت محطة الدراسة معد بلغ **31.4** مْ ويلاحظ أن أشهر فصل الشتاء سجلت أدنى درجة للحرارة العظمى في شهر كانون الثاني، إذ بلغت (16.3) وفي فصل الربيع فدرجات الحرارة تبدأ بالارتفاع التدريجي ثم تستمر المعدلات بالارتفاع في فصل الصيف لتصل إلى أعلى معدلاتها في شهر تموز إذ بلغ المعدل (44.8مْ) وفي فصل الخريف فانه سجل أعلى معدل في شهر أيلول بلغ (40.4مْ) ، ومن الجدير بالذكر أن شهر أيلول سجل معدلات حرارية تفوق ما سجله شهر آذار بالرغم من كمية الأشعة الشمسية تكون نوعاً ما متقاربة، نتيجة لتعامد الشمس على خط الاستواء في الشهرين السابق ذكرهما .

بينما (درجة الحرارة الصغرى) تحتل أدنى قيم الحرارة المسجلة في ساعات الليل أو قبل شروق الشمس، ويلاحظ من الجدول السابق والشكل السابق وجود تباينات في المعدلات الحرارية الصغرى ففي شهر كانون الثاني ، فقد تسجل ادنى معدل لها بلغ 4.6 في حين بلغ سجل اعلى معدل في شهر تموز بلغ (26.9مْ) .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

3: الرطوبة:

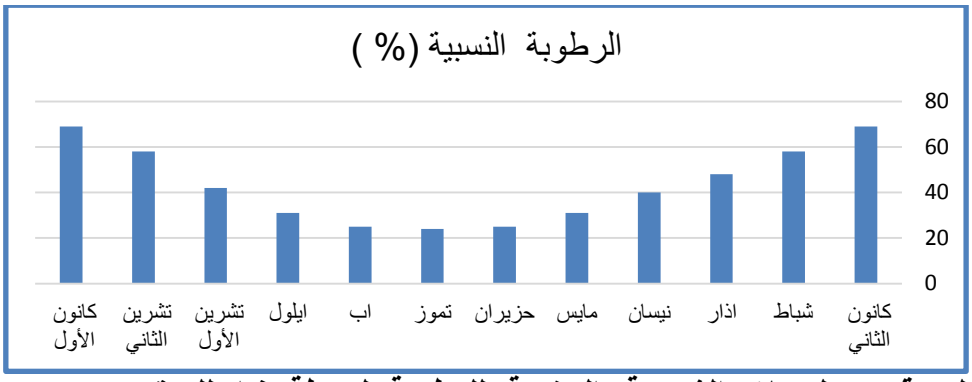
تحتل الرطوبة النسبية مكانة مهمة بين عناصر المناخ المؤثرة في النشاط السياحي إذ تسهم في تحديد مستوى الراحة المناخية التي يشعر بها السائح أثناء ممارسة الأنشطة الخارجية، فارتفاع الرطوبة النسبية أو انخفاضها بصورة كبيرة قد يؤدي إلى الشعور بعدم الارتياح مما ينعكس على مدة بقاء السائح في المواقع السياحية ومستوى الإقبال عليها وفي محافظة بغداد تتباين قيم الرطوبة النسبية بين فصول السنة إذ ترتفع خلال فصل الشتاء وتنخفض صيفاً الأمر الذي يؤثر في موسمية النشاط السياحي ويجعل فصلي الربيع والخريف أكثر ملاءمة لممارسة الأنشطة السياحية الخارجية مقارنة بأشهر الصيف الحارة (تيماء ، 2022، ص 34) ويتضح من الجدول رقم (4) والشكل الخاص بالمعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة للمدة (1991-2022) ان قيم الرطوبة تتباين اشهر السنة تبعا لاختلاف الظروف المناخية ودرجات الحرارة فقد سجل شهر كانون الثاني اعلى معدل يبغ (69 %) يليه شهر شباط بنسبة (58%) ، ويعود ذلك الى انخفاض درجات الحرارة وزيادة تكاثف بخار الماء في الجو خلال فصل الشتاء . (أبو العينين، 1988، ص96) في المقابل سجلت أشهر الصيف أدني معدلات للرطوبة النسبية اذ بلغ معدلها في شهر تموز (24%) وفي اب (25%)، نتيجة الارتفاع الكبير في درجات الحرارة وزيادة التبخر وجفاف الهواء ثم تبدأ الرطوبة بالارتفاع التدريجي خلال فصل الخريف لتصل (42%) في تشرين الأول و (58%) في تشرين الثاني حتى تبلغ ذروتها الشتوية مرة أخرى.

جدول رقم (3) لمعدلات الشهرية والسنوية (للرطوبة) لمحطة بغداد للمدة 1991 - 2022

الشهر	الرطوبة النسبية (%)
كانون الثاني	69
شباط	58
اذار	48
نيسان	40
مايس	31
حزيران	25
تموز	24
اب	25
ايلول	31
تشرين الأول	42
تشرين الثاني	58
كانون الأول	69
المعدل العام	43

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والمسح الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة حطة بغداد للمدة (1991 - 2022)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978



شكل رقم (3) لمعدلات الشهرية والسنوية (للرطوبة) لمحطة بغداد للمدة 1991 - 2022

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3)

4- الامطار :

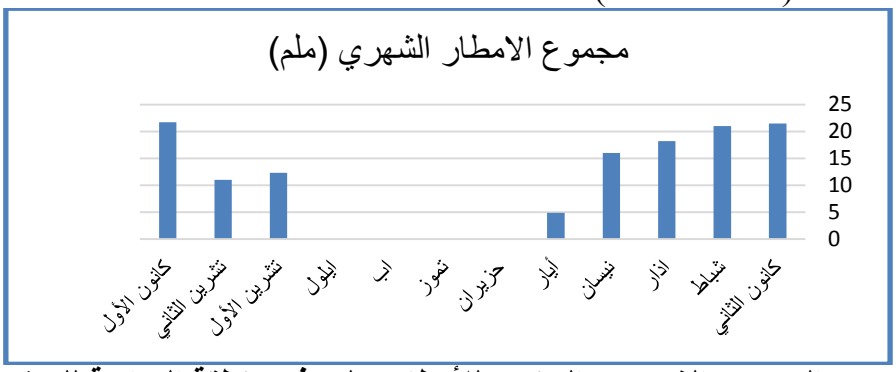
الامطار من الظواهر المناخية المهمة التي توثر بشكل مباشر في البيئة الطبيعية والأنشطة البشرية بصورة عامة ومنها النشاط السياحي في محافظة بغداد، وتنشا الامطار نتيجة تكاثف بخار الماء الموجود في طبقات الجو العليا ثم تساقطه على شكل قطرات مائية متفاوتة الحجم بحسب طبيعة الظروف الجوية السائد وتختلف كميات الامطار في بغداد من شهر الى اخر تبعا لتأثير المدينة بالمنخفضات الجوية المتوسطة إضافة الى عوامل الموقع الجغرافي والتضاريس ودرجات الحرارة . (شرف، 2008، ص173؛)عبد الخالق، 2023، ص 34) وتتركز اغلب الامطار في فصل الشتاء ولاسيما خلال أشهر كانون الأول وكانون الثاني وشباط في حين تنخفض كمياتها بشكل كبير خلال فصل الصيف حتى تكاد تنعدم ويبلغ المعدل السنوي للأمطار في بغداد نحو (126.6) ملم الامر الذي يجعل المناخ يميل الى الجفاف النسبي معظم أشهر السنة. وللأمطار دور مهم في تنشيط الحركة السياحة في بغداد اذ تسهم الأجواء الشتوية المعتدلة والمناظر الطبيعية الناتجة عن سقوط الامطار في زيادة الاقبال على الفضاءات الترفيهية والمناطق المفتوحة والمواقع ذات الطابع التراثي والثقافي كما يؤدي هطول الامطار الى تحسين الأجواء البيئية من خلال الحد من الغبار وخفض درجات الحرارة مما يوفر مستوى اعلى من الراحة المناخية للزائرين والسياح ويساعد في تنشيط الحركة السياحية داخل المدينة خلال الموسم الشتوي . (Becken, 2020, p. 82)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

جدول (4) المجموع الشهري والسنوي للأمطار (ملم) في منطقة الدراسة للمدة (2022 – 1991)

الشهر	مجموع الامطار الشهري (ملم)
كانون الثاني	21.5
شباط	21
اذار	18.2
نيسان	16
أيار	4.9
حزيران	0
تموز	0
اب	0
ايلول	0
تشرين الأول	12.3
تشرين الثاني	11
كانون الأول	21.7
معدلات المجموع	126.6

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والمسح الزلزالي قسم المناخ بيانات غير منشورة محطة بغداد للمدة (1991 - 2022)



شكل رقم (4) المجموع الشهري والسنوي للأمطار (ملم) في منطقة الدراسة للمدة (1991 – 2022)

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (4)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

ومن خلال تحليل بيانات جدول (4) يتضح أن تأثير الأمطار في محافظة بغداد لا يرتبط بكمياتها السنوية فحسب، وإنما يتحدد أيضًا بتوزيعها الزمني خلال أشهر السنة، يلاحظ ان فصل الشتاء تسجل أعلى كمية في شهر كانون الثاني إذ بلغ (21.5ملم) وأدنى كمية سجلت في شهر شباط إذ بلغ (21ملم) بغداد بسبب تأثير امتدادات المنظومات الضغطية، فضلاً عن تأثير طبوغرافية السطح واتجاه السفوح المواجهة للرياح الرطبة التي تؤثر في تباين كمية الأمطار المتساقطة من شهر لأخر ، وسجلت أدنى كمية مطر في شهر مايس إذ تبلغ (4.9ملم) في أما بالنسبة لفصل الصيف فتتميز الأمطار بالانقطاع التام في منطقة الدراسة وخلال شهري تموز وآب إذ سجلت كمية مقدارها (صفرا) إذ وتسهم الأمطار في التأثير غير المباشر في مستوى الراحة المناخية، من خلال ارتباطها بدرجات الحرارة والرطوبة والظروف الجوية العامة، إلا أنها لا تدخل بصورة مباشرة في حساب معيار الإجهاد النسبي (R.S.) المستخدم في الدراسة.

5- الرياح:

تُعد الرياح من العناصر المناخية المهمة التي تؤثر بصورة مباشرة في راحة الإنسان والأنشطة السياحية، إذ تسهم في تعديل الإحساس بدرجة الحرارة من خلال زيادة أو تقليل فقدان الجسم للحرارة، كما تؤثر في جودة البيئة السياحية، ولا سيما في المناطق الحضرية والمواقع المفتوحة. وتتميز الرياح المعتدلة بأثر إيجابي في تحسين الظروف المناخية وتشجيع ممارسة الأنشطة الخارجية، في حين تؤدي الرياح الشديدة أو المحملة بالغبار إلى تقليل الراحة المناخية وإعاقة الحركة السياحية، ولا سيما في البيئات الجافة وشبه الجافة) .أبو العينين، 1985 يبين جدول) 5 (والشكل 5 المعدلات الشهرية لسرعة الرياح في محطة بغداد المناخية للمدة **(1991–2022)**، إذ تتباين قيم سرعة الرياح بين أشهر السنة تبعًا لاختلاف الأنظمة الجوية السائدة في منطقة الدراسة. فقد سجل شهر **تموز** أعلى معدل لسرعة الرياح بلغ **4.14م/ث**، يليه شهر **حزيران** بمعدل **4.00 م/ث**، ثم شهر **آب** بمعدل **3.58م/ث**، ويرجع ذلك إلى نشاط المنخفضات الحرارية الصيفية وازدياد الفروق في الضغط الجوي، في حين سجل شهر **تشرين الثاني** أدنى معدل بلغ **2.52 م/ث**، تلاه شهرا **كانون الأول** و**كانون الثاني** بمعدلي **2.62** و**2.64م/ث** على التوالي .

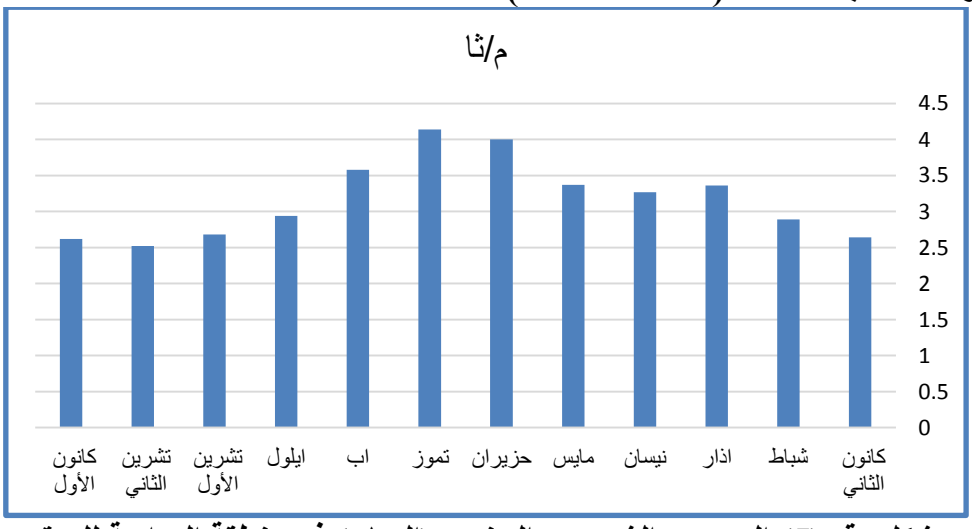
وتشير هذه البيانات إلى أن معدلات سرعة الرياح في محافظة بغداد تقع عمومًا ضمن الحدود الملائمة لممارسة معظم الأنشطة السياحية الخارجية، إذ تسهم الرياح المعتدلة خلال فصل الصيف في التخفيف من الشعور بالإجهاد الحراري، إلا أن تعرض المدينة أحيانًا لرياح جافة مصحوبة بالغبار والعواصف الترابية قد يؤدي إلى انخفاض مستوى الراحة المناخية، ويؤثر سلبًا في الأنشطة السياحية المفتوحة وجودة البيئة السياحية (الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، بيانات غير منشورة، 1991–2022؛ شرف، 2008).ومن خلال تحليل نتائج جدول) **5** (يتضح أن تأثير الرياح في ملاءمة المناخ للسياحة في محافظة بغداد يرتبط بتفاعلها مع بقية العناصر المناخية، ولا سيما درجة الحرارة والرطوبة النسبية، إذ تسهم الرياح المعتدلة في تحسين الإحساس الحراري خلال الأشهر الحارة، بينما تؤدي الرياح القوية المصحوبة بالغبار إلى تقليل جاذبية المواقع السياحية المفتوحة.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

جدول (5) المجموع الشهري والسنوي (الرياح) في منطقة الدراسة للمدة (1991 – 2022)

الأشهر	معدل سرعة الرياح (م/ث)
كانون الثاني	2.64
شباط	2.89
اذار	3.36
نيسان	3.27
مايس	3.37
حزيران	4
تموز	4.14
اب	3.58
ايلول	2.94
تشرين الأول	2.68
تشرين الثاني	2.52
كانون الأول	2.62
المعدل العام	3.2

المصدر : الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والمسح الزلزالي قسم المناخ بيانات غير منشورة محطة بغداد للمدة (1991 - 2022)



شكل رقم (5) المجموع الشهري والسنوي (الرياح) في منطقة الدراسة للمدة (1991 – 2022)

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (5)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

المبحث الثالث: تقويم ملاءمة المناخ للسياحة في محافظة بغداد

2-1 مفهوم الراحة المناخية

من المفاهيم الأساسية في الدراسات المناخية والسياحية هو مفهوم الراحة المناخية ويقصد به الحالة التي يشعر فيها الإنسان بالارتياح الجسمي والنفسي نتيجة ملاءمة الظروف المناخية المحيطة دون التعرض للإجهاد الحراري أو البرودة الشديدة. وتنتج الراحة المناخية عن التفاعل بين مجموعة من العناصر المناخية وفي مقدمتها درجة الحرارة والرطوبة النسبية والرياح والإشعاع الشمسي إذ تؤثر هذه العناصر بصورة مباشرة في قدرة الإنسان على ممارسة الأنشطة المختلفة ومنها الأنشطة السياحية الخارجية. (أبو العينين، 1985، ص287-289).

2-2-1 قرينة درجة الحرارة الفعالة Effective Temperature (ET) :-

تُعد قرينة درجة الحرارة الفعالة من المؤشرات المناخية الحيوية المستخدمة في قياس مستوى الراحة أو الانزعاج الحراري للإنسان، إذ توضح التأثير المشترك لدرجة حرارة الهواء والرطوبة النسبية في الإحساس الحراري. وتزداد أهمية تطبيق هذه القرينة في مدينة بغداد بسبب ارتفاع درجات الحرارة، ولا سيما خلال فصل الصيف، وما يرافقها من تغير في نسب الرطوبة، مما يؤثر في راحة السائح وقدرته على ممارسة الأنشطة السياحية في الأماكن المفتوحة. لذلك اعتُمدت بيانات متوسط درجة حرارة الهواء والرطوبة النسبية لمحطة بغداد لتحديد الأشهر الملائمة سياحيًا والأشهر التي يسود فيها الانزعاج الحراري، وفق المعادلة الآتية: (اشواق 2014)

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

حيث أن :

Di = دليل الانزعاج.

Tair = معدل درجة حرارة الهواء (مْ).

R.H = الرطوبة النسبية % .

جدول (6) حدود معيار درجة الحرارة الفعالة (ET)

قيم درجة الحرارة الفعالة	نوع الشعور للشخص
أقل من 18.9	مزعج لا يحتمل بسبب انخفاض درجة الحرارة
بين 18.9 – 20.4	راحة نسبية
20.5 – 22.8	مريح (جو مثالي)
22.9 – 24.4	مزعج أعلى من المحتمل
أكثر من 24.4	مزعج جداً ولا يحتمل بسبب ارتفاع درجة الحرارة

الجدول من عمل الباحث اعتمادا على: اشواق حسن حميد صالح، اثر المناخ في السياحة في العراق باستخدام معايير الراحة

3-2-1 نتائج تطبيق قرينة درجة الحرارة الفعالة (ET) في محافظة بغداد

اعتمدت الدراسة في حساب قرينة درجة الحرارة الفعالة على متوسط درجة حرارة الهواء الشهري، المحسوب من متوسط درجتي الحرارة العظمى والصغرى، ثم طُبقت معادلة القرينة

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

باستخدام متوسط الرطوبة النسبية الشهرية لمحطة بغداد للمدة.(1991–2022) كما في نتائج جدول 7

جدول (7) نتائج تطبيق قرينة درجة الحرارة الفعالة في بغداد

الشهر	متوسط الحرارة °م	الرطوبة %	قيمةET	نوع الشعور
كانون الثاني	10.45	69	11.06	مزعج بسبب انخفاض الحرارة
شباط	13.00	58	13.23	مزعج بسبب انخفاض الحرارة
آذار	17.50	48	16.50	مزعج بسبب انخفاض الحرارة
نيسان	23.35	40	20.26	راحة نسبية
أيار	29.15	31	23.40	مزعج أعلى من المحتمل
حزيران	33.50	25	25.46	مزعج جدًا بسبب ارتفاع الحرارة
تموز	35.85	24	26.72	مزعج جدًا بسبب ارتفاع الحرارة
آب	35.45	25	26.60	مزعج جدًا بسبب ارتفاع الحرارة
أيلول	31.30	31	24.73	مزعج جدًا بسبب ارتفاع الحرارة
تشرين الأول	25.65	42	21.93	مريح، جو مثالي
تشرين الثاني	17.15	58	16.42	مزعج بسبب انخفاض الحرارة
كانون الأول	12.10	69	12.42	مزعج بسبب انخفاض الحرارة

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، وتطبيق معادلة قرينة درجة الحرارة الفعالة.

أظهرت نتائج تطبيق معيار درجة الحرارة الفعالة ET وجود تباين واضح في مستويات الراحة الحرارية بين أشهر السنة. فقد سجل شهر تشرين الأول أفضل مستوى للراحة الحرارية بقيمة 21.93، يليه شهر نيسان بقيمة 20.26. أما أشهر الصيف، ولا سيما حزيران وتموز وآب، فقد سجلت قيما مرتفعة تشير إلى انخفاض مستوى الراحة الحرارية نتيجة ارتفاع درجات الحرارة. كما سجلت أشهر الشتاء قيما منخفضة تعكس تأثير البرودة في الراحة الحرارية.

2- معيار الجهد النسبية (الأجهاد النسبي) Strain index :-

وضع العالمان بلدينغ Belding وهاتش Hatch عام 1955 معيار لتحديد راحة الإنسان أسمياها قرينة الجهد الحرارية Heat Stress index محددة على أساس النسبة بين كمية التعرق (العرق) الذي يمكن أن يتبخر من الجلد للمحافظة على الراحة الحرارية والكمية العظمى للتبخر التي يمكن حدوثه ضمن ظروف معينة والصيغة المعدلة لهذه القرينة هي قرينة الجهد النسبية Relativ. Strain التي طورها لي (Lee) وهانشل Hanschel عام 1963 لتحديد مدى شعور الإنسان بالراحة نفسياً، حيث يتضمن هذا المعيار معدل الحرارة المتولدة ذاتياً، ودرجة حرارة

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

الهواء (Ta)، وقيم الرطوبة الجوية (Rh) ، ومعدل العمل، ودرجة مقاومة الهواء والملابس للحرارة الخارجية، ولمرور بخار الماء، وكمية هواء الزفير، وقد وضعا معادلة على وفق تلك العلاقات التي قامت على أساس معدل الحرارة المتوفرة ذاتياً، لشخص يمشي بمعدل 3,2 كم/ساعة، ويرتدي لباساً خفيفاً في حالة وجود نسيم خفيف سرعته (0,5م/ثا)[1] .

وكانت صيغة المعادلة هي[2] :-

$$R.S = 10.7 + 0.74\,(Ta-35)\,(44-Rh)^{-1}$$

حيث أن :-

Ta = درجة حرارة الهواء مْ .

Rh = الرطوبة الجوية (النسبة %) .

والجدول (8) يبين نسبة الراحة أو أجهاد الأفراد بحسب قرينة الجهد النسبية.

جدول (8) نسبة الراحة أو أجهاد الأفراد حسب قرينة الجهد النسبية

قيمة قرينة الجهد	نسبة الراحة أو الأجهاد الأفراد
أقل من 10	100% راحة
من (10-20)	85% راحة
من (20-25)	50% راحة
من (25-30)	صفر الراحة
من (30-40)	70% أجهاد
أكثر من 40	100% أجهاد

الجدول من عمل الباحث اعتمادا على : علي حسن موسى، المناخ والسياحة، ط1، دار الانوار للطباعة والنشر والتوزيع، 1997، ص70.

تطبيق معيار الجهد النسبية :-

يتبين من الجدول (9) أن هذا المعيار في شهر كانون الأول تقع ضمن منطقة الراحة وبقيمة بلغت (11.37-11.86) وبهذا يشعر 85% من السواح بالراحة. وفي شهري نيسان وتشرين الاول تشكل الراحة بنسبة 100% بلغت القيم (8.54 – 7.24) أظهرت نتائج تطبيق معيار الإجهاد النسبي RS وجود تباين في مستويات الراحة بين أشهر السنة. فقد سجل شهرا نيسان وتشرين الأول أعلى مستوى من الراحة بنسبة 100 بالمئة، بقيم بلغت 8.54 و7.24 على التوالي، في حين سجلت معظم الأشهر الأخرى راحة بنسبة 85 بالمئة وفقا للحدود المعتمدة في تصنيف المعيار.

[1] Houghton. D. D "Hand book of book.of Applied Meteology". New York. 1985. P.786.

[2] علي صاحب طالب الموسوي، عبد الحسن مدفون أبو رحيل، المناخ التطبيقي، مصدر سابق، ص242 .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

جدول (9) نتائج تطبيق معيار الجهد النسبية (الأجهاد النسبي) في بغداد

الشهر	متوسط الحرارة °م	الرطوبة %	قيمةR.S	نسبة الراحة أو الأجهاد الأفراد
كانون الثاني	10.45	69	**11.42**	**%85 راحة**
شباط	13.00	58	**11.86**	**%85 راحة**
آذار	17.50	48	**13.93**	**%85 راحة**
نيسان	23.35	40	**8.54**	**%100 راحة**
أيار	29.15	31	**10.36**	**%85 راحة**
حزيران	33.50	25	**10.64**	**%85 راحة**
تموز	35.85	24	**10.73**	**%85 راحة**
آب	35.45	25	**10.71**	**%85 راحة**
أيلول	31.30	31	**10.43**	**%85 راحة**
تشرين الأول	25.65	42	**7.24**	**%100 راحة**
تشرين الثاني	17.15	58	**11.64**	**%85 راحة**
كانون الأول	12.10	69	**11.37**	**%85 راحة**

المصدر تطبيق معيار الجهد النسبية

المبحث الرابع : الرؤية المستقبلية للتنمية السياحية في بغداد في ضوء الأجهاد النسبي R.S

تستند الرؤية المستقبلية للتنمية السياحية في محافظة بغداد إلى توظيف نتائج معياري درجة الحرارة الفعالة ET والإجهاد النسبي RS في تحديد الفترات الأكثر ملاءمة للنشاط السياحي. ويمكن التركيز على فصلي الربيع والخريف في تنظيم المهرجانات والفعاليات الثقافية والترفيهية والأنشطة السياحية الخارجية، لما يتميزان به من مستويات أفضل للراحة الحرارية.

أما خلال أشهر الصيف، فيمكن التوسع في السياحة المسائية والليلية والأنشطة الداخلية، مثل زيارة المتاحف والمراكز الثقافية والمجمعات الترفيهية، مع تحسين وسائل التظليل والتبريد والمساحات الخضراء ووسائل النقل المكيفة. كما يمكن الاستفادة من البيانات المناخية في تحديد مواعيد الفعاليات والبرامج السياحية وتقديم معلومات للسائح عن الأوقات الأكثر ملاءمة للزيارة.

الاستنتاجات

1. توجيه الأنشطة والفعاليات السياحية في محافظة بغداد نحو الفترات التي تحقق مستويات أفضل من الراحة الحرارية، ولا سيما خلال فصلي الربيع والخريف .
2. الاستفادة من نتائج معياري درجة الحرارة الفعالة ET والإجهاد النسبي RS في تحديد مواعيد الفعاليات والبرامج السياحية .
3. تحسين البنية التحتية في المواقع السياحية المفتوحة من خلال توفير الظل والتشجير ووسائل

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

التبريد والخدمات المناسبة خلال أشهر الصيف .
4.تشجيع السياحة المسائية والليلية والأنشطة الداخلية خلال الفترات شديدة الحرارة .
5.إنشاء قاعدة بيانات مناخية سياحية محدثة يمكن الاستفادة منها في التخطيط السياحي المستقبلي لمحافظة بغداد.

استنادًا إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، توصي بما يأتي:

- توجيه الأنشطة والفعاليات السياحية في محافظة بغداد نحو أشهر الربيع والخريف، لكونها تحقق أعلى درجات الملاءمة المناخية وفق الأجهاد النسبي R.S
- إعداد برامج تسويقية وسياحية موسمية تركز على الأشهر التي تحقق مستويات مرتفعة من الراحة الحرارية وفق نتائج معياري درجة الحرارة الفعالة (ET) والإجهاد النسبي(R.S.) ، بما يسهم في زيادة أعداد الزائرين وتنشيط الحركة السياحية في محافظة بغداد«.
- تحسين البنية التحتية والخدمات السياحية في المواقع المفتوحة، وتوفير وسائل الراحة والظل والتشجير، للحد من تأثير درجات الحرارة المرتفعة خلال فصل الصيف .
- اعتماد الأجهاد النسبي R.S (في إعداد الخطط والاستراتيجيات الخاصة بالتنمية السياحية، لما يوفره من تقييم علمي لملاءمة المناخ للأنشطة السياحية .
- تشجيع إجراء دراسات مماثلة في المحافظات العراقية الأخرى، بهدف إعداد قاعدة بيانات وطنية للمناخ السياحي، يمكن الاستفادة منها في التخطيط السياحي على المستوى المحلي والوطني.

قائمة المصادر:

1.أبو العينين، حسن عبد الله. (1985). أصول الجغرافيا المناخية. بيروت: دار النهضة العربية .
2.الحكيم، محمد صبحي، والديب، حمدي أحمد. (2012). جغرافية السياحة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .
3.خلف، جاسم محمد. (1956). جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية. القاهرة: دار المعرفة .
4.زيد، منير عبودي. (2016). مبادئ السياحة الحديثة. عمّان: دار المعتز للنشر والتوزيع .
5.شرف، محمد إبراهيم محمد. (2008). الجغرافيا المناخية والبيئة. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية .
6.شوقي، السيد محمد الدبي. (2019). المدخل إلى الجغرافية السياحية. كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة قناة السويس .
7.صالح، أشواق حسن حميد. (2014). أثر المناخ في السياحة في العراق باستخدام معايير الراحة. أطروحة دكتوراه غير منشورة، قسم الجغرافية، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، بغداد .
8.عبد الخالق، تيماء فريد شوقي. (2023). المناخ المحلي لمدينة بغداد. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافية، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد، بغداد .
9.فرحان، سارة أحمد خلف. (2019). درجة الحرارة وتأثيرها في استهلاك الطاقة الكهربائية

لمحافظة بغداد. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافية، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد .
10.الميالي، رياح حسين حاتم. (2024). تأثير التغير المناخي في المساحات الخضراء لمحافظة بغداد. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافية، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد .
11.موسى، علي حسن. (1997). المناخ والسياحة. ط1، دار الأنوار للطباعة والنشر والتوزيع. وهذا المصدر مستخدم مباشرة في تصنيف معيار الإجهاد النسبي في البحث .
12.الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ. بيانات مناخية غير منشورة لمحطة بغداد للمدة 1991-2022.

المصادر الأجنبية

13. Belding, H. S., & Hatch, T. F. (1955). Index for evaluating heat stress in terms of resulting physiological strains. Heating, Piping & Air Conditioning, 27, 129-136.
14. Thom, E. C. (1959). The Discomfort Index. Weatherwise, 12(2), 57-61.
15. Scott, D., Hall, C. M., & Gössling, S. (2012). Tourism and Climate Change: Impacts, Adaptation and Mitigation. Routledge.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
P- ISSN: 3007-3650 E- ISSN: 2706-8536
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (No.138) 2026,pp.959-978

Evaluating the Climatic Suitability for Tourism Using Effective Temperature (ET) and Relative Stress (RS): A Case Study of Baghdad Governorate for the Period 1991-2022

Ahmed Ghazi Mohammed
Al-Mustansiriya University - College of Basic Education
Agaze72@uomustansiriyah.edu.iq

Abstract

This study aims to evaluate the climatic suitability for tourism in Baghdad Governorate using the Effective Temperature ET and Relative Strain RS criteria, based on monthly climatic data from Baghdad meteorological station for the period 1991-2022. The study adopted descriptive-analytical and quantitative approaches to analyze the climatic data and apply the two criteria in order to identify levels of thermal comfort throughout the year.

The results showed that October and April are among the most favorable months in terms of thermal comfort according to the ET criterion, while thermal comfort decreases during the summer months. The RS criterion also indicated that April and October achieved the highest levels of comfort, whereas most other months recorded relatively high levels of thermal comfort. The study concludes that the use of ET and RS can contribute to identifying the most suitable periods for outdoor tourism activities and supporting tourism planning in Baghdad Governorate.

Keywords: Climatic suitability, Tourism, Effective Temperature ET, Relative Strain RS, Thermal comfort, Baghdad Governorate.