JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ
العدد الرابع
( ١٩٣ )- ( ٢٢٦ )

# التحليل الحراري لأوقات إقامة الأنشطة الرياضية في محافظة واسط باستخدام مؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBGT)

الباحث : حبيب فاضل خضير أ.د ناصر والي فريح
جامعة واسط / كلية التربية للعلوم الانسانية
habeebfd@gmail.com nasirwali@uowasit.edu.iq

**المستخلص :**

تتباين الفصول خلال السنوات المدروسة في منطقة الدراسة ، وهذا التباين تتزامن معه المتغيرات الطقسية التي تُشكل الحالة المناخية في منطقة الدراسة لوقت معين ، فقد أظهرت النتائج خلال البحث والذي تم استخدام المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) الذي من خلاله تم تحديد الاوقات والاشهر المريحة والملائمة لإقامة الانشطة الرياضية في منطقة الدراسة .

فقد أظهر التحليل الحراري للمؤشر إن هنالك تباين واضح بين الاوقات خلال الفصول والتي تُظهر أن الاوقات المناسبة لإقامة الانشطة والممارسة الرياضية تبدء من شهر تشرين الاول وتنتهي في بداية شهر نيسان ، وهذه الاوقات تشمل الصباحية واوقات العصر تستثني ،إما اوقات الظهيرة فتكون فقط في أشهر الشتاء ، في حين تكون الاشهر الغير مناسبة والمزعجة في إقامة الانشطة الرياضية تبدء من شهر نيسان وتنتهي بشهر ايلول والتي تتصف بارتفاعات واضحة بمستويات المؤشر الحراري الامر الذي يجعل هذه الاوقات من الاوقات الغير مناسبة وعدم ملائمتها مناخيا وكما تم تمثيل مناطق الملائمة والغير ملائمة خرائطياً و حسب محطات منطقة الدراسة .

**كلمات المفتاحية :** مؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBGT) ، الانشطة الرياضية ، الاجهاد الحراري ، درجة حرارة الهواء ، ضغط بخار الماء

## Thermal Analysis Of The Times Of Holding Sports Activities In Waist Governorate Using The Wet Globe Temperature Index (WBGT)

**Researcher** :Habeeb Fadhel Khudair **Professor**: Nasser Wale Freeh

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

**Wasit University / College of Education for Human Sciences**
nasirwali@uowasit.edu.iq habeebfd@gmail.com

**Abstract**

The seasons vary during the years studied in the study area, and this discrepancy coincides with the weather variables that constitute the climatic situation in the study area for a certain time to find out the comfortable and appropriate time for the establishment of sports activities in the study area.

The thermal analysis of the indicator showed that there is a clear discrepancy between the times during the seasons, which shows that the appropriate times for the establishment of activities and sports practice start from the month of October and end at the beginning of the month of April, and these times include morning and afternoon times, but noon times are only in the winter months, While the months are unsuitable and disturbing in the establishment of sports activities, starting from the month of April and ending in the month of September, which are characterized by clear rises in the levels of the thermal index, which makes these times of the unsuitable and unsuitable climatically, as the appropriate and unsuitable areas were represented graphically and according to the stations of the study area .

Key words: Wet Globe Temperature Index (WBGT), Sports activities, Heat stress, Air temperature, Water vapor pressure

**المقدمة :**

ترتبط الممارسات الرياضية والممارسين الرياضيين و المنشآت الرياضية إرتباط كبير بحالات المناخ فضلاً عن تأثيرها على واقع الانشطة الرياضية في محافظة واسط.

هدفت هذه الدراسة من خلال استخدام البيانات المناخية للفترة ( ١٩٨٨-٢٠١٨ )الى تحديد الأشهر والفصول المريحة والغير مريحة وملائمتها مناخياً ،وذلك بالاعتماد على نتائج المؤشر الحراري (WBGT) في تحليل واستخراج النتائج الخاصة للبيانات المناخية لمحطات منطقة الدراسة ، حيث يعد هذا المؤشر من المؤشرات الحرارية البارزة لمعرفة ووصف حالة المناخ الفعلي للشخص الرياضي والذي يتم حسابة من خلال معادلة مبسطة يستخدم فيها متغيرات الطقس المتغيرة كالحرارة الرطوبة النسبية وسرعة الرياح ،وكما نعلم إنَّ المناخ الذي يسود منطقة الدراسة يتصف بكونه مناخ صحراوي جاف

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

تكونه أمطاره في فصل الشتاء فقط في حين إنَّ الفصول الاخرى تتصف بالارتفاع الحراري الكبير والحاد خصوصاً في فصل الصيف كما إنها تتباين من شهر الى أخر .

ولهذا جاءت الدراسة لمعرفة الاوقات المريحة والملائمة لإقامة الانشطة الرياضية في منطقة الدراسة والتي تعطي الممارس الرياضي راحة كبيرة في تحسين الكفاءة البدنية والصحية ، ولمعرفة الاوقات المزعجة وغير المريحة لممارسة النشاط الرياضي وللتنبؤ بحالات حدوث الاجهاد الحراري قبل الممارسة وذلك لتلافي المخاطر الصحية والبدنية التي ترافق اللاعبين.

**أ- مشكلة البحث :**

تكمن مشكلة البحث الرئيسة في السؤال التالي :

هل بالإمكان قياس وتحديد أوقات إقامة الانشطة الرياضية في محافظة واسط باستخدام مؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBGT) .

**ب-فرضية البحث :**

يمكن القول إنَّ فرضية البحث تتمثل في الاجابة على سؤال المشكلة الرئيسة للبحث ويمكن صياغتها كالاتي: ( يُمكن تحديد وقياس اوقات إقامة الانشطة الرياضية في محافظة واسط من خلال استخدام مؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBGT).

**ت-أهمية البحث:**

جاءت أهمية البحث في تحديد الأوقات الملائمة والمريحة وعلاقتها بإقامة الانشطة الرياضية والممارسين لهذه الأنشطة وذلك لغرض تحسين الكفاءة البدنية والصحية لهم ، وكذلك تحديد الاشهر والاوقات المزعجة وغير الملائمة للممارسة الرياضية والاوقات التي تكثر فيها حالات حدوث الاجهاد الحراري لغرض تلافي تلك المخاطر والمتاعب التي تصيب البدن الرياضي .

**ث-هدف البحث :**

تهدف الدراسة الى تحسين واقع الانشطة الرياضية مع التغيرات المناخية التي تكون بطبيعتها غير ثابتة ومتغيرة ولغرض وضع بعض الضوابط اللازمة للإجراءات الوقائية عند ممارسة الانشطة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

الرياضية عند حدوث حالات الاصابات الحرارية و تحديد اوقات الممارسة الملائمة والمريحة والخالية من جميع المعوقات البدنية والصحية

**ثالثاً : حدود منطقة الدراسة:**

تتمثل حدود البحث بالحدود الزمانية والمكانية للدراسة :

**الحدود المكانية :**

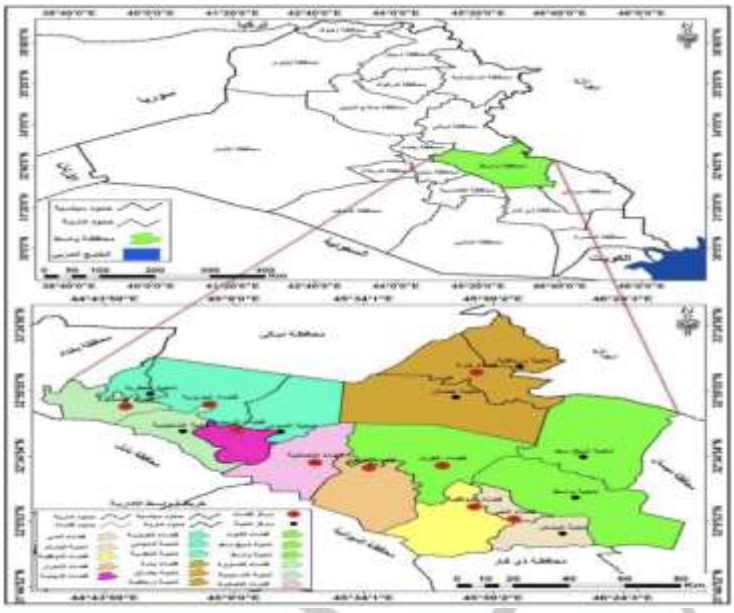
تقع منطقة الدراسة جغرافياً في المنطقة الوسطى من العراق وتحديداً عند القسم الأوسط الشرقي ، حيث يحدها من الشمال محافظة بغداد و ديالى وجنوباً محافظة ميسان وذي قار في حين يحدها من الشرق إيران ومن الغرب محافظة بابل والقادسية خريطة رقم ( ١) ، أما الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة فإنها تقع على دائرتي عرض (٣٢ْ٢٧ˉ – ٣٣ْ ٣ˉ شمالاً ) وخطي طول (٤٤ْ ١ˉ – ٤٦ْ ٤ˉ شرقا ). وتتكون منطقة الدراسة من (١٧) وحدة إدارية ، وتشمل(٦) أقضية و(١١) ناحية ،كما موضح في الخريطة رقم (١) والجدول (١) ، إذ إنها تشغل مساحة مكانية تبلغ حوالي (١٧٨٨١كم٢) ، وتبلغ نسبها من إجمالي مساحة العراق حوالي(٤%) والتي تبلغ حوالي ( ٤٣٧٠٧٢كم٢) .

**١- الحدود الزمانية:**

إعتمدت الدراسة على معدلات البيانات المناخية للمدة ( ١٩٨٨-٢٠١٨ ) لمحطتي (الحي ، الكوت) وللمدة ( ١٩٩٤ -٢٠١٨ ) لمحطتي ( بدرة ، الصويرة) ، إذ إنَّ الباحث حاول تغطية المنطقة بشكل تام ، يُنظر الى الخريطة (٢) والجدول (٢) .

مجلة العلوم الانسانية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ



خريطة(١) الوحدات الادارية لمنطقة الدراسة

**المصدر : خريطة مُحافظة واسط الادارية مقياس ١١٠٠٠٠٠٢٥ خريطة العراق الإدارية مقياس١/١٠٠٠٠٠٠ لعام ٢٠١٩م**

جدول (١)التقسيمات الادارية في منطقة الدراسة ومساحتها ( كم٢) (كهار ،٢٠١٩ ، ٥ ).

| اسم القضاء | الوحدة الادارية | المساحة (كم٢) | النسبة (%) |
|---|---|---|---|
| قضاء الكوت | مركز قضاء الكوت | ١٨٢٣ | ١٠,١٩ |
| | ناحية واسط | ١٥٩٢ | ٨,٩٠ |
| | ناحية شيخ سعد | ١٨٨٦ | ١٠,٥٤ |
| المجموع | | ٥٣٠١ | ٢٩,٣٤ |
| قضاء النعمانية | مركز قضاء النعمانية | ١٠٧٦ | ٦,٠١ |
| | ناحية الاحرار | ١٢٧٤ | ٧,١٢ |
| المجموع | | ٢٣٥٠ | ١٣,٠٣ |
| قضاء الحي | مركز قضاء الحي | ٤٧٧ | ٢,٦٦ |
| | ناحية الموفقية | ١١٢١ | ٦,٢٦ |
| | ناحية البشائر | ٦٠٧ | ٣,٣٩ |
| المجموع | | ٢٢٠٥ | ١٣,١١ |
| قضاء بدرة | مركز قضاء بدرة | ١١٣٩ | ٦,٣٦ |
| | ناحية زرباطية | ٨١٩ | ٥,٥٨ |
| | ناحية جصان | ١٩٠٥ | ١٠,٥٦ |
| المجموع | | ٣٨٦٣ | ٢١,٣٩ |
| قضاء الصويرة | مركز قضاء الصويرة | ٧٢٠ | ٤,٠٢ |
| | ناحية الزبيدية | ٤٢٨ | ٢,٣٩ |
| | ناحية الشحيمية | ٦٠١ | ٣,٣٦ |
| المجموع | | ١٧٤٩ | ٩,٥٧ |
| قضاء العزيزية | مركز قضاء العزيزية | ١٢١٧ | ٦,٨٠ |
| | ناحية تاج الدين | ٣٤٠ | ١,٩٠ |
| | ناحية الدبوني | ٨٥٦ | ٤,٧٨ |
| المجموع | | ٢٤١٣ | ١٣,٤٧ |

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

| | | |
|---|---|---|
| مجموع المساحات الكلية | ١٧٨٨١ | %١٠٠ |

جدول (٢) محطات الرصد الجوي المعتمدة في منطقة الدراسة(كهار ،٢٠١٩ ، ٥ )

| ت | المحطة station | الموقع الفلكي | | رقم الكود (Code) | الارتفاع عن مستوى سطح البحر (متر) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | دائرة العرض (شمالاً) | خط الطول (شرقاً) | | |
| ١ | بدرة | 33° 06- | 45° 57- | 40662 | 64 |
| ٢ | العزيزية | 32° 55- | 45° 04- | 40660 | 25 |
| ٣ | الكوت | 32° 30- | 45° 49- | 40664 | 19 |
| ٤ | الحي | 32° 10- | 46° 03- | 40665 | 15 |

خريطة (٢) التوزيع المكاني لمحطات منطقة الدراسة(كهار ،٢٠١٩ ، ٦ )

**أهمية البحث:**

جاءت أهمية البحث في تحديد الأوقات الملائمة والمريحة وعلاقتها بإقامة الانشطة الرياضية والممارسين لهذه الأنشطة وذلك لغرض تحسين الكفاءة البدنية والصحية لهم ، وكذلك تحديد الاشهر والاوقات المزعجة وغير الملائمة للممارسة الرياضية والاوقات التي تكثر فيها حالات حدوث الاجهاد الحراري لغرض تلافي تلك المخاطر والمتاعب التي تصيب البدن الرياضي .

**هدف البحث :**

تهدف الدراسة الى تحسين واقع الانشطة الرياضية مع التغيرات المناخية التي تكون بطبيعتها غير ثابتة ومتغيرة ولغرض وضع بعض الضوابط اللازمة للإجراءات الوقائية عند ممارسة الانشطة الرياضية عند حدوث حالات الاصابات الحرارية و تحديد اوقات الممارسة الملائمة والمريحة والخالية من جميع المعوقات البدنية والصحية .

**طريقة البحث:**

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

لغرض الوصول الى هذه الاهداف لابده من إستخدام منهج التحليل بأستخدام :

١. سلسلة زمنية للبيانات المناخية ( درجة الحرارة ،الرطوبة ، سرعة الرياح ) للمدة (١٩٩٨-٢٠١٨ ) لمحطات منطقة الدراسة (الكوت ، الحي ، العزيزية ، بدرة ) .

٢. استخدام معادلة مؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBGT) لتحديد الاوقات الملائمة والغير ملائمة لغرض إقامة الانشطة الرياضية في منطقة الدراسة .

**مؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG)** (Blazejczyk K 2012,p518).

والذي تم حسابه وفق المعادلة المبسطة التالية

$$\underline{\mathbf{WBGT}} = 0.567 \cdot T + 0.393 \cdot vp + 3.94$$

حيث :

T = درجة حرارة الهواء

Vp= ضغط بخار الماء(American College of Sports Medicine,١٩٨٤)

تم استخراج قيمة ضغط بخار الماء من خلال المعادلة التالية : ) $Vp = RH/100 \cdot 6.105 \cdot \exp(17.27 \cdot T \div (237.7 + T))$

جدول ( ٣ )المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي الخارجي (Blazejczyk K, 2012)

| النشاط الرياضي الموصي به | WBGT (درجة مئوية ) |
|---|---|
| غير محدد | ١٨ وما دون |
| يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري | ١٨-٢٣ |
| يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين | ٢٣-٢٨ |
| يجب تقليص التمارين النشطة باستثناء المتأقلمين جيدا | ٢٨-٣٠ |
| يجب ايقاف جميع التمارين | ٣٠ وما فوق |

**اولاً: تحليل البيانات المناخية حسب مؤشر المناخ العالمي(UTCI) في منطقة الدراسة:**

**١- البيانات الشهرية:**

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م/١٤٤٣هـ

يُشير التحليل البياني للمحطات المناخية لمؤشر درجة الكرة الارضية الرطبة (WBGT) إنَّ هنالك تباين فصلي في درجات الحرارة للمؤشر الحراري ، وبالرجوع الى الجداول (١١-٩-٧-٥) نجد إنَّ فصل الخريف والذي يتمثل بأشهر ( ايلول ، تشرين الاول ، تشرين الثاني ) ، بلغت قيمهُ في محطة الكوت ( ٢٤ ، ٢٠ ، ١٥ ) درجة مئوية على التوالي ، و بلغة في محطتي العزيزية وبدرة ( ٢٣ ، ٢٠ ، ١٥ ) درجة مئوية على التوالي، وبلغت في محطة الحي (٢٣ ، ٢١ ، ١٦ ) درجة مئوية على التوالي ، حيث نُلاحظ حالة المؤشر تكون معتدلة غالبا مع بداية شهر ايلول إذ أنها تشمل المحددات الثلاث للمؤشر(نشاط رياضي غير محدد ، يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري، يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين) يُنظر الى خريطة (٣)،من خلال تلك القيم نجد أنَّ المناخ في حالة متباينة خصوصا في شهر ايلول كونه يعد فصل انتقالي للدخول الى فصل الشتاء ، في حين نُلاحظ إنَّ حالة المؤشر تكون متجانسة وثابتة في اغلب مناطق الدراسة وهذا يدل على إنَّ حالات التوقف والممارسة تكون في وقت واحد على الاغلب ، مع حالة التباين التي تكون بمقدار ثلاث درجات مع ايلول وتشرين الاول و خمس درجات بين كل من تشرين الاول والثاني هذا التباين قد يعطي افضلية نسبية لشهر تشرين الثاني في تحديد اوقات ملائمة ومريحة لإقامة الانشطة الرياضية وتكون حالات الاجهاد الحراري قليلة نوعا .

في حين يُمكن ملاحظة حالات انخفاض المؤشر الى أدنى قيمة له خلال اشهر الشتاء والتي تتمثل ب ( كانون الأول ، كانون الثاني ، شباط ) وبالرجوع الى الجداول (١١-٩-٧-٥) حيث بلغت القيم الحرارية لمحطة الكوت ( ١٢ ، ١١ ، ١٢ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة الحي ( ١٣ ، ١١ ، ١٣ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة العزيزية ( ١٢ ، ١١ ، ١٢ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة بدرة ( ١٢ ، ١١ ، ١٢ ) درجة مئوية على التوالي ، كما نُلاحظ حالة المؤشر الحراري حيث يكون ذات قيمة ثابتة على الاغلب لجميع محطات الدراسة ضمن محدد (نشاط رياضي غير محدد) ، يُنظر الى خريطة (٤) ،كما تشهد هذه الشهور حالات انخفاض الاجهاد الحراري التي ترافق اللاعبين أثناء الممارسة وانعدامها في بعض الاوقات ، وهذا يعطي انطباعا واضحا لتجانس خصائص المناخ الذي يكون خلال تلك الأشهر على منطقة الدراسة ، حيث يُظهر جدول المحددات الخاصة بهذا المؤشر إنه ليس هنالك نشاط محدد في تلك الاشهر مما يدل على امكانية إقامة اي نشاط رياضي مع التحسب لمتغيرات المناخ المفاجئة والتي تتمثل بسقوط الامطار المفاجئ والغزير احيانا، في حين إنَّ الإرتفاع التدريجي يبدئ من شهر آذار وهو بداية الانتقال الربيعي حيث ترتفع درجات

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

الحرارة نوعا ما في اشهر الربيع والتي تتمثل ( آذار ، نيسان ، مايس ) وبالرجوع الى الجداول (٥-٧-٩-١١) حيث بلغت قيم المؤشر الحراري لمحطة الكوت ( ١٥ ، ١٩ ، ٢٢ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة الحي ( ١٦ ، ٢٠ ، ٢٣ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة العزيزية (١٥، ٢١، ٢٢ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة بدرة ( ١٥ ، ١٩ ، ٢٣ ) درجة مئوية على التوالي ، كما نُلاحظ إنَّ حالة المؤشر ترتفع بصورة تدريجية ومنتظمة نسبيا حيث نجد أذار يتباين عن شهري نيسان و مايس والتي يتكون منها فصل الربيع إذا أنه ينخفض بنسبة تصل الى ٦ درجات مئوية عن الشهر الذي يليه وهو نيسان وهذا يظهر تباين نوعي في إمكانية الراحة لقيام الانشطة الرياضية ولحصول على الراحة الملائمة لكافة اللاعبين ، حيث إنَّ المؤشر يكون ضمن محددين هما (نشاط رياضي غير محدد ، والتيقظ من الزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري) يُنظر الى خريطة (٥) إذ إنه يُمكن إقامة الانشطة الرياضية مع الاخذ بالحسبان لأي زيادات محتملة تكون المؤشر الحراري تجنباً لأعراض محتملة ، أما في ما يخص فصل الصيف والذي يتمثل بأشهر (حزيران ، تموز ، آب ) وبالرجوع الى الجداول (١١-٩-٧-٥) حيث نجد إن اعلى قيم مسجلة للمؤشر الحراري تكون خلاله والتي تكون ذات قيم عالية ومرتفعة في كل المحطات المناخية وهذا لا يخفي على كل الممارسين إنَّ مناخ الصيف في منطقة الدراسة يكون ذات قيم حرارية عالية يمكن إنَّ تعمل على إعاقة واقع النشاط الرياضي وجداول الاقامة المحددة للأنشطة ، حيث بلغت قيم المؤشر في محطة الكوت ( ٢٤ ،٢٦، ٢٥ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة الحي ( ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٦ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة العزيزية (٢٤ ،٢٦، ٢٦ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة بدرة(٢٥ ، ٢٦ ، ٢٦ ) درجة مئوية على التوالي ، كما نلاحظ حالة المؤشر الحراري والتي تكون اعلى قيمة في شهر تموز والذي يكون في جميع المحطات هو الشهر الاعلى قيمة لدرجات الحرارة ، ومن خلال هذه القيم يتبين لنا إنَّ حالات الراحة المناخية لا إقامة الانشطة الرياضية في تلك الاشهر تكون غير مريحة ومزعجة جدا مع تلازم حاله الاجهاد الحراري لا أغلب الممارسين الرياضيين وخصوصا الانشطة الخارجية منها، حيث تتوقف بعض الانشطة مع تزامن حالات موجات الحر وحالات العواصف الغبارية التي من شأنها أن تعمل على الغاء او تأخير مواعيد الانشطة عن وقتها المحدد لذلك يمكن ان نلاحظ حالة المحدد الحراري تكون (يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين) يُنظر الى خريطة (٦) ،اي أنها تكون خطرة على الاشخاص المبتدئين الذين لم يتعرضوا لحالات التدريب في ظروف مختلفة كما أنها تكون خطرة نوعا ما على صغار السن نظرا لقلة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

التحمل البدني لديهم أثناء عملية الممارسة الرياضية لذلك يفَضل عدم إقامة انشطة التحمل في هذا الفصل والتي تتمثل بسباقات المارثون والركض واللعب لمدة طويلة دون اخذ الاحتياطات الازمة لخطورة الاجهاد الحراري وامراض الحرارة .

**جدول (٤) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة وضغط بخار الماء لمحطة الكوت للمدة ( ١٩٨٨-٢٠١٨ )**

**بالاعتماد على : وزارة النقل الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠**

| الاشهر | درجة الحرارة | الرطوبة النسبية | سرعة الرياح | ضغط بخار الماء |
|---|---|---|---|---|
| ك٢ | 11.06 | 72.00 | 3.20 | 3.3 |
| شباط | 13.22 | 62.14 | 3.50 | 3.4 |
| آذار | 17.48 | 54.52 | 3.80 | 3.9 |
| نيسان | 24.29 | 44.14 | 3.70 | 4.3 |
| مايس | 30.57 | 31.86 | 3.90 | 3.8 |
| حزيران | 34.81 | 23.86 | 5.50 | 3.2 |
| تموز | 36.87 | 23.00 | 5.90 | 3.2 |
| آب | 35.97 | 24.57 | 5.30 | 3.4 |
| ايلول | 32.29 | 27.64 | 4.20 | 3.4 |
| ت١ | 26.16 | 39.23 | 3.40 | 4.1 |
| ت٢ | 18.09 | 58.64 | 3.20 | 4.3 |
| ك١ | 12.82 | 70.68 | 3.20 | 3.8 |

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

| الاشهر | WTGB | النشاط الرياضي الموصي به |
|---|---|---|
| **أشهر الخريف** | | |
| **ايلول** | 23 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| **ت١** | 20 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| **ت٢** | 15 | نشاط رياضي غير محدد |
| **أشهر الشتاء** | | |
| **ك١** | 12 | نشاط رياضي غير محدد |
| **ك٢** | 11 | نشاط رياضي غير محدد |
| **شباط** | 12 | نشاط رياضي غير محدد |
| **أشهر الربيع** | | |
| **آذار** | 15 | نشاط رياضي غير محدد |
| **نيسان** | 19 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| **مايس** | 22 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| **أشهر الصيف** | | |
| **حزيران** | 24 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |
| **تموز** | 26 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |
| **آب** | 25 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |

**جدول رقم (٥) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) درجة مئوية و المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي لمحطة الكوت للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨)**

**المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج معادلة لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) وجدول (٤)و(٣)**

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

جدول رقم (٦) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) درجة مئوية و المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي لمحطة الحي للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨)

بالاعتماد على : وزارة النقل الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

| الاشهر | درجة الحرارة | الرطوبة النسبية | سرعة الرياح | ضغط بخار الماء |
|---|---|---|---|---|
| ك٢ | 11.63 | 69.97 | 3.00 | 3.9 |
| شباط | 14.25 | 61.14 | 3.45 | 3.6 |
| آذار | 19.25 | 53.20 | 3.55 | 4.2 |
| نيسان | 25.31 | 45.10 | 3.62 | 4.5 |
| مايس | 31.67 | 33.00 | 3.74 | 4 |
| حزيران | 36.06 | 25.13 | 4.89 | 3.4 |
| تموز | 37.97 | 23.73 | 4.97 | 3.4 |
| آب | 37.50 | 24.90 | 4.44 | 3.5 |
| ايلول | 33.53 | 28.30 | 3.88 | 3.6 |
| ت١ | 27.92 | 38.60 | 3.18 | 4.2 |
| ت٢ | 18.91 | 56.83 | 3.02 | 4.4 |
| ك١ | 13.37 | 67.39 | 2.85 | 3.7 |

جدول (٧) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) درجة مئوية و المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي لمحطة الحي للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨)

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج معادلة لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) وجدول (٦) وجدول (٣)

| الاشهر | WTGB | النشاط الرياضي الموصي به |
|---|---|---|
| أشهر الخريف | | |
| ايلول | 24 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

| | | |
|---|---|---|
| ت١ | 21 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| ت٢ | 16 | نشاط رياضي غير محدد |
| **أشهر الشتاء** | | |
| ك١ | 13 | نشاط رياضي غير محدد |
| ك٢ | 11 | نشاط رياضي غير محدد |
| شباط | 13 | نشاط رياضي غير محدد |
| **أشهر الربيع** | | |
| آذار | 16 | نشاط رياضي غير محدد |
| نيسان | 20 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| مايس | 23 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| **أشهر الصيف** | | |
| حزيران | 25 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |
| تموز | 26 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |
| آب | 26 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |

**جدول رقم (٨) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) درجة مئوية و المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي لمحطة العزيزية للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨)**

**المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة ،٢٠٢٠**

| الاشهر | درجة الحرارة | الرطوبة النسبية | سرعة الرياح | ضغط بخار الماء |
|---|---|---|---|---|
| ك٢ | 10.90 | 72.13 | 3.08 | ٣.3 |
| شباط | 13.42 | 63.61 | 3.27 | 3.5 |

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م/١٤٤٣هـ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| آذار | 18.02 | 54.54 | 3.68 | 4 |
| نيسان | 23.67 | 47.30 | 3.67 | 4.5 |
| مايس | 30.07 | 35.58 | 3.67 | 4.2 |
| حزيران | 34.50 | 27.75 | 4.90 | 3.7 |
| تموز | 36.60 | 26.72 | 5.00 | 3.7 |
| آب | 36.24 | 27.68 | 4.28 | 3.8 |
| ايلول | 31.95 | 32.33 | 3.38 | 4 |
| ت١ | 25.74 | 43.54 | 2.97 | 4.4 |
| ت٢ | 17.33 | 61.63 | 2.70 | 4.4 |
| ك١ | 12.38 | 70.33 | 2.88 | 3.6 |

**جدول رقم (٩) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) درجة مئوية و المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي لمحطة العزيزية للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨)**

**المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج معادلة لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) وجدول(٨) وجدول (٣ )**

| الاشهر | WTGB | النشاط الرياضي الموصي به |
|---|---|---|
| **أشهر الخريف** | | |
| ايلول | 23 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| ت١ | 20 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| ت٢ | 15 | نشاط رياضي غير محدد |
| **أشهر الشتاء** | | |
| ك١ | 12 | نشاط رياضي غير محدد |
| ك٢ | 11 | نشاط رياضي غير محدد |

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

| | | |
|---|---|---|
| شباط | 12 | نشاط رياضي غير محدد |
| أشهر الربيع | | |
| آذار | 15 | نشاط رياضي غير محدد |
| نيسان | 21 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| مايس | 22 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| أشهر الصيف | | |
| حزيران | 24 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |
| تموز | 26 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |
| آب | 26 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |

**جدول رقم (١٠) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) درجة مئوية و المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي لمحطة بدرة للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨)**

**المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠**

| الاشهر | درجة الحرارة | الرطوبة النسبية | سرعة الرياح | ضغط بخار الماء |
|---|---|---|---|---|
| ك٢ | 11.23 | 69.72 | 2.37 | 3.3 |
| شباط | 13.56 | 59.02 | 2.63 | 3.3 |
| آذار | 18.09 | 47.34 | 2.93 | 3.5 |
| نيسان | 24.65 | 39.92 | 3.13 | 3.9 |
| مايس | 31.25 | 28.07 | 2.90 | 3.4 |
| حزيران | 35.69 | 21.17 | 3.76 | 2.9 |
| تموز | 38.01 | 19.80 | 3.71 | 2.8 |
| آب | 37.52 | 20.53 | 3.33 | 2.9 |

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م/١٤٤٣هـ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ايلول | 32.50 | 24.83 | 2.83 | 3.1 |
| ت١ | 26.70 | 33.88 | 2.34 | 3.6 |
| ت٢ | 17.45 | 55.64 | 2.01 | 4 |
| ك١ | 12.13 | 66.15 | 2.14 | 3.3 |

**جدول رقم (١١) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) درجة مئوية و المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي لمحطة بدرة للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨)**

**المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج معادلة لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) وجدول ( ١٠) وجدول (٣)**

| الاشهر | WTGB | النشاط الرياضي الموصي به |
|---|---|---|
| **أشهر الخريف** | | |
| **ايلول** | 23 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| **ت١** | 20 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| **ت٢** | 15 | نشاط رياضي غير محدد |
| **أشهر الشتاء** | | |
| **ك١** | 12 | نشاط رياضي غير محدد |
| **ك٢** | 11 | نشاط رياضي غير محدد |
| **شباط** | 12 | نشاط رياضي غير محدد |
| **أشهر الربيع** | | |
| **آذار** | 15 | نشاط رياضي غير محدد |
| **نيسان** | 19 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |

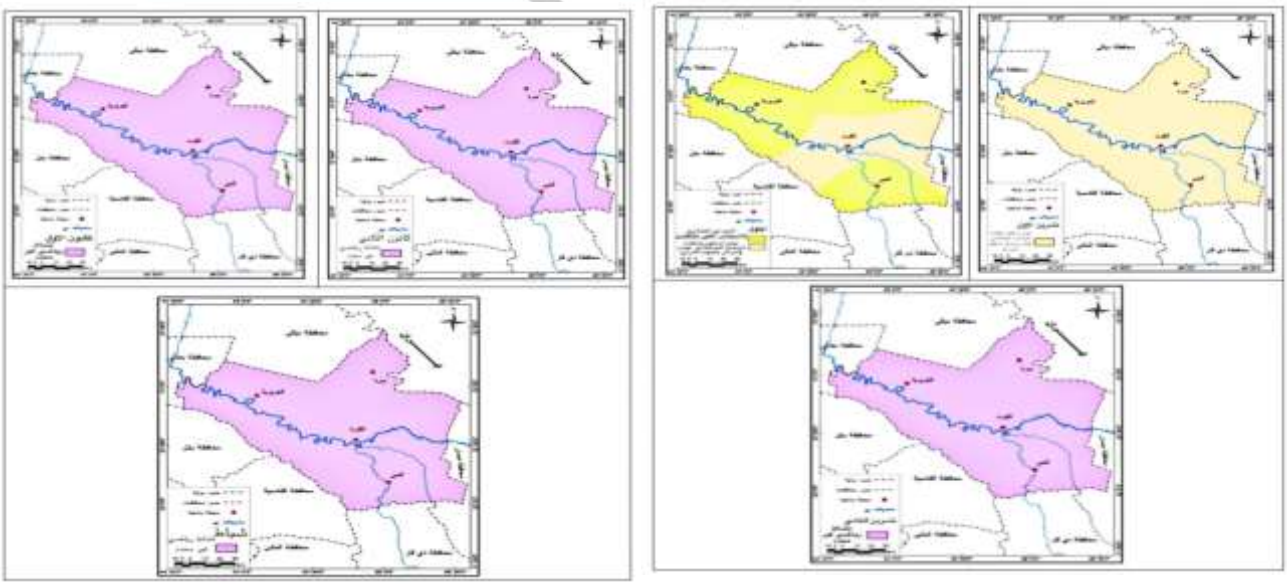
JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م/١٤٤٣هـ

| | | |
|---|---|---|
| مايس | 23 | يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري |
| أشهر الصيف | | |
| حزيران | 25 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |
| تموز | 26 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |
| آب | 26 | يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين |

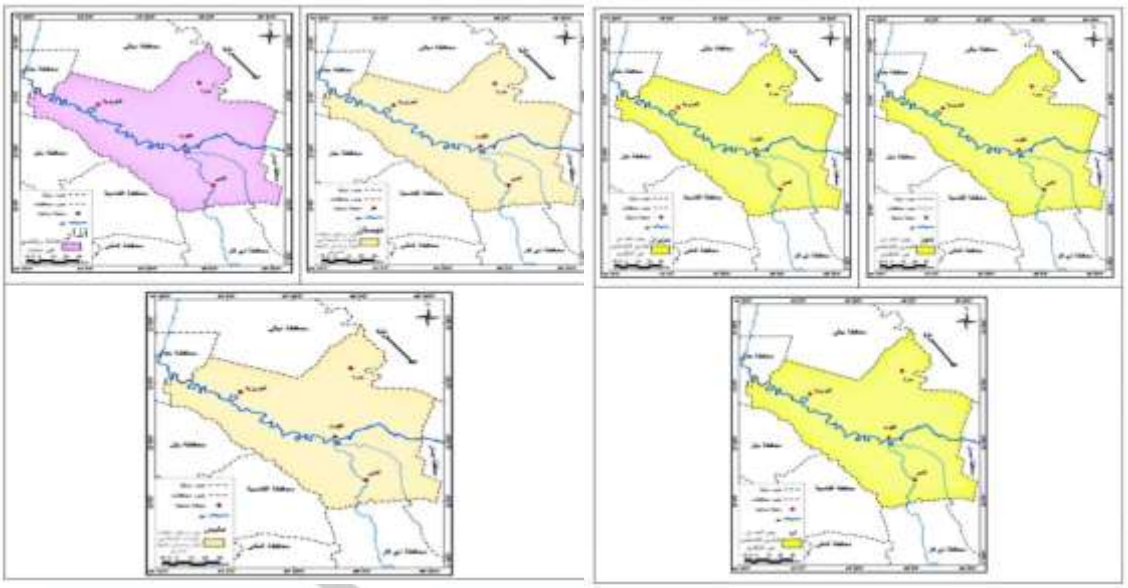
**خريطة (٣) أشهر الخريف**

**خريطة (٤)أشهر الشتاء**

**خريطة (٥و٦ )الحالة الشهرية للفصلي الخريف والشتاء لمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) في محطات منطقة الدراسة**



JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ



خريطة (٥) أشهر الربيع  خريطة ( ٦) أشهر الصيف

المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول (١١-٩-٧-٥)

٢-البيانات الساعية :

٢-١ بيانات اوقات الانشطة الرياضية الصباحية (٨ – ٩ – ١٠ – ١١ )

تم تطبيق هذا المؤشر على البيانات الساعية للمحطات المناخية في منطقة الدراسة ،وذلك لتحديد المناخ الدقيق والفعلي الذي يكون في تلك الاوقات حيث يتم التحليل حسب الفصول السنوية والتي تبدئ الخريف وتنتهي بفصل الصيف .

إذ تكون حالة المؤشر الحراري في فصل الخريف ( ايلول ، تشرين الأول ، تشرين الثاني ) والتي تكون قيمة المؤشر متباينة حيث تشمل ثلاث محددات للنشاط الرياضي (والتي يجب تقليص التمارين النشطة باستثناء المتأقلمين جيدا ، ويجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين، نشاط رياضي غير محدد) يُنظر الى خريطة (٦)، وبالرجوع الى الجدول (١١)نجد إنَّ القيم الحرارية للمؤشر في محطات الكوت والحي وبدرة ( ٢٨ ، ٢٥ ، ١٤ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة العزيزية ( ٢٨ ، ٢٦ ، ١٤ ) درجة مئوية على التوالي، وكما نُلاحظ حالة المؤشر في هذا الفصل إذ انها تكون في اعلى قيمة في شهر ايلول وادنى قيمة في شهر تشرين الثاني ، من خلال حالة التباين هذه يمكن القول إنَّ المناخ قد يكون متقلبا في هذا الفصل وحدوث حالة انزعاج حراري في بعض الاوقات ، إذ أنه الحالة المثالية تكون له في تشرين الثاني ، والتي تعد ضمن المحدد الذي يكون فيه( النشاط غير

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م/١٤٤٣هـ

محدد) في حين نجد إنَّ شهر ايلول تكون فيه حالة الاجهاد الحراري كبيرة وعدم توفر الراحة الحرارية الملائمة لإقامة اغلب الانشطة الرياضية التي تُمارس في منطقة الدراسة ، في حين يُلاحظ إنَّ حالة المؤشر الحراري والتي هي كل عادة تكون أدنى قيمة لها في فصل الشتاء (كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط ) ، وهي الشهور الابرد في السنة ، إذ تكون فيها المعدلات الحرارية في حالة انخفاض اقل من المعدل الاعتيادي لدرجات الحرارة في منطقة الدراسة والتي تعطي قيمة حالة المؤشر الحراري لتلك الاشهر ، وبالرجوع الى الجدول (١١) حيث تكون حالة المؤشر الحراري جميعها ضمن حالة (نشاط رياضي غير محدد) للنشاط الرياضي يُنظر الى خريطة (٦)(٧)، إذ بلغت قيم المؤشر الحراري لمحطات الكوت ، الحي ، العزيزية ، بدرة (١٥ ، ١٤ ، ١٦ ) درجة مئوية على التوالي ، من خلال تلك القيم نُلاحظ حالة التجانس الكلي التي يصفها المؤشر الحراري في منطقة الدراسة ، وهذا يشير الى إنَّ منطقة المناخ الفعلي لتلك الاوقات هو مناخ ملائم ومريح و لا تظهر اي اعراض لحالة الانزعاج الحرارية والاجهاد الحراري ، اما في ما يخص فصل الربيع ( اذار ، نيسان، مايس ) حيث يبدئ المؤشر بالارتفاع بشكل نسبي ، حيث يكون ضمن المحدد (الذي يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري و يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين) يُنظر الى خريطة (٧)(٨) ، وبالرجوع الى الجدول (١١)فقد بلغت القيم الحرارية للمؤشر خلال تلك الاشهر في محطة الكوت والعزيزية( ١٩ ، ٢٢ ، ٢٥ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطتي الحي وبدرة ( ١٩ ، ٢٢ ، ٢٦ ) درجة مئوية على التوالي ، أذ يُلاحظ في هذا الفصل حالة التباين الحراري بين الاشهر إذ انها تكون مرتفعة قليلا في شهر آذار وتتباين بصورة اكبر من الاعتيادي في شهر مايس ، تشير القيم الحرارية إلى وجود الراحة الحرارية المناسبة وملائمة المناخ في شهر آذار اكثر من شهري نيسان ومايس اللذان تكون فيهما بعض الإزعاجات الحرارية وحالة الاجهاد الحراري للممارسين الرياضيين وخصوصا أنشطة التحمل الطويلة اعتماداً على مخرجات المؤشر الحراري للبيانات المناخية الساعية لتلك الاشهر ، إما حالة المؤشر في فصل الصيف ( حزيران ، تموز ، آب ) فتكون في اعلى قيمة لها وكما ذكرنا سابقا اسباب تلك الارتفاعات ، حيث تكون قيم المؤشر الحراري لجميع محطات منطقة الدراسة جميعها ضمن المحدد ( الذي يجب فيه تقليص التمارين النشطة باستثناء المتأقلمين جيدا ) يُنظر الى خريطة (٨) وبالرجوع الى الجدول (١١)إذ بلغت قيم المؤشر الحراري لمحطات الكوت والحي وبدرة ( ٢٨ ، ٣٠ ، ٣٠ ) درجة مئوية على التوالي، وبلغت في محطة العزيزية (٢٧ ، ٢٩ ، ٣٠ ) درجة مئوية على التوالي، تشير القيم لحالة المناخ المزعج والذي يغلب علية حالة عدم الراحة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

الحرارية والحرارة المرتفعة ، إضافة الى الاحتمالات الكبير لخطر الاصابة بضربة الشمس و امراض الحرارة المتعددة ، وقد لا يسمح فيه بإقامة الانشطة الخارجية او التدريبات الصباحية نظرا لحالة المناخ التي لا تساعد على ذلك في هذا الفصل.

**جدول (١٢) المعدلات الساعية لدرجات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح وضغط بخار الماء في اوقات النشاط الرياضي الصباحي (١١-١٠-٩-٨) لمحطات منطقة الدراسة للمدة(١٩٨٨-٢٠١٨)**

**المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠**

| المحطات | الشهر | ك٢ | شباط | آذار | نيسان | مايس | حزيران | تموز | آب | ايلول | ت١ | ت٢ | ك١ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الكوت | T | 15.3 | 18.6 | 24 | 29.6 | 35.7 | 40.9 | 43.7 | 43.9 | 40.5 | 32.7 | 22.3 | 16.6 |
| | RH | 55.1 | 43.6 | 35.3 | 26.2 | 21.3 | 13.4 | 12.8 | 13 | 14.1 | 25 | 47.9 | 54.4 |
| | Va | 4.1 | 4.4 | 4.6 | 4 | 4.4 | 6.8 | 6.6 | 5.7 | 4.4 | 3.8 | 3.3 | 3.4 |
| | VP | 3.5 | 3.3 | 3.3 | 3 | 2.8 | 2 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 3.1 | 4.3 | 3.7 |
| الحي | T | 15.6 | 18.9 | 24.5 | 30.1 | 37 | 42 | 44.4 | 44.5 | 40.9 | 33.1 | 22.4 | 16.9 |
| | RH | 57 | 46.5 | 38.9 | 29.6 | 22.6 | 15.7 | 14.6 | 16 | 17.7 | 29.3 | 52.7 | 58.2 |
| | Va | 3.2 | 3.5 | 3.6 | 3.3 | 3.6 | 5.1 | 5 | 4.4 | 3.7 | 3.2 | 2.5 | 3.1 |
| | vp | 3.7 | 3.6 | 3.8 | 3.5 | 3.2 | 2.5 | 2.4 | 2.6 | 2.7 | 3.7 | 4.8 | 4 |
| العزيزية | T | 14.9 | 18 | 23.1 | 29.1 | 35.1 | 40.3 | 43 | 43.4 | 39.8 | 32.2 | 21.8 | 16 |
| | RH | 58.2 | 49 | 42.3 | 32 | 26.7 | 18 | 16.5 | 17.1 | 18.6 | 29.3 | 52.6 | 60.2 |
| | Va | 3.6 | 4 | 4.5 | 4.2 | 4.7 | 7.1 | 7.4 | 5.5 | 4.1 | 3.2 | 2.8 | 3 |
| | vp | 3.6 | 3.6 | 3.9 | 3.6 | 3.6 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.5 | 3.6 | 4.6 | 3.9 |
| بدرة | T | 15.6 | 18.9 | 24.5 | 30.1 | 37 | 42 | 44.4 | 44.5 | 40.9 | 33.1 | 22.4 | 16.9 |
| | RH | 57 | 46.5 | 38.9 | 29.6 | 22.6 | 15.7 | 14.6 | 16 | 17.7 | 29.3 | 52.7 | 58.2 |
| | Va | 3.2 | 3.5 | 3.6 | 3.3 | 3.6 | 5.1 | 5 | 4.4 | 3.7 | 3.2 | 2.5 | 3.1 |
| | VP | 3.3 | 3.2 | 3.2 | 3 | 2.4 | 1.8 | 1.6 | 2 | 2.1 | 2.9 | 4.2 | 3.6 |

**جدول رقم (١٣) البيانات الساعية للمحطات منطقة الدراسة لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية الصباحية (٨ – ٩ – ١٠ – ١١) وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة ( WBGT) درجة مئوية ، للمدة ( ١٩٨٨-٢٠١٨ )**

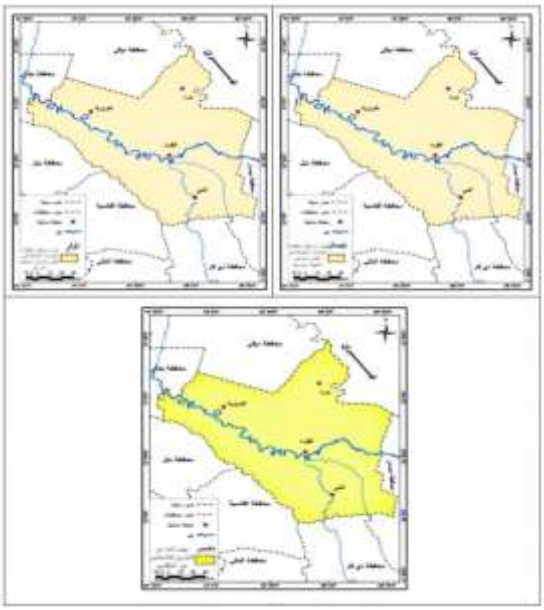
JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م/١٤٤٣هـ

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج معادلة لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG )

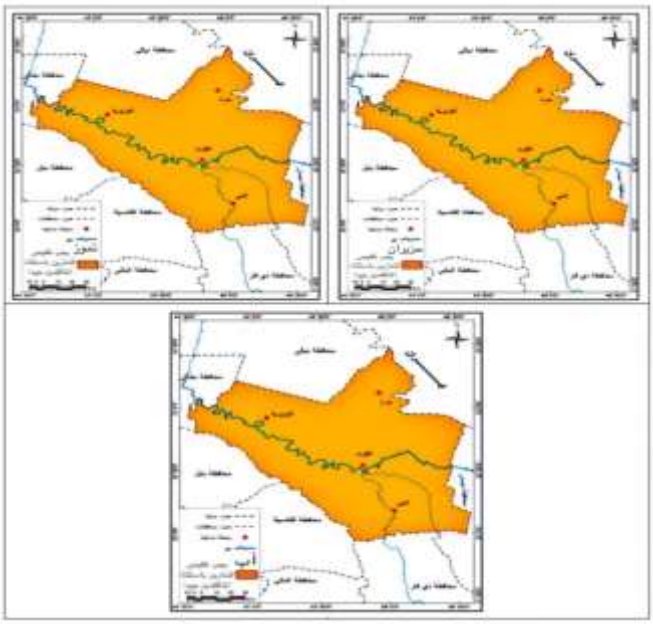
وجدول ( ١٢ )

| الأشهر | الكوتWBTG | الحيWBTG | العزيزيةWBTG | بدرة WBTG |
|---|---|---|---|---|
| اشهر الخريف | | | | |
| ايلول | 28 | 28 | 27 | 28 |
| ت١ | 24 | 24 | 24 | 24 |
| ت٢ | 18 | 18 | 18 | 18 |
| أشهر الشتاء | | | | |
| ك١ | 15 | 15 | 15 | 15 |
| ك٢ | 14 | 14 | 14 | 14 |
| شباط | 16 | 16 | 16 | 16 |
| أشهر الربيع | | | | |
| آذار | 19 | 19 | 19 | 19 |
| نيسان | 22 | 22 | 22 | 22 |
| مايس | 25 | 26 | 25 | 26 |
| أشهر الصيف | | | | |
| حزيران | 28 | 28 | ٢٧ | 28 |
| تموز | 30 | 30 | 29 | 30 |
| آب | 30 | 30 | 30 | 30 |

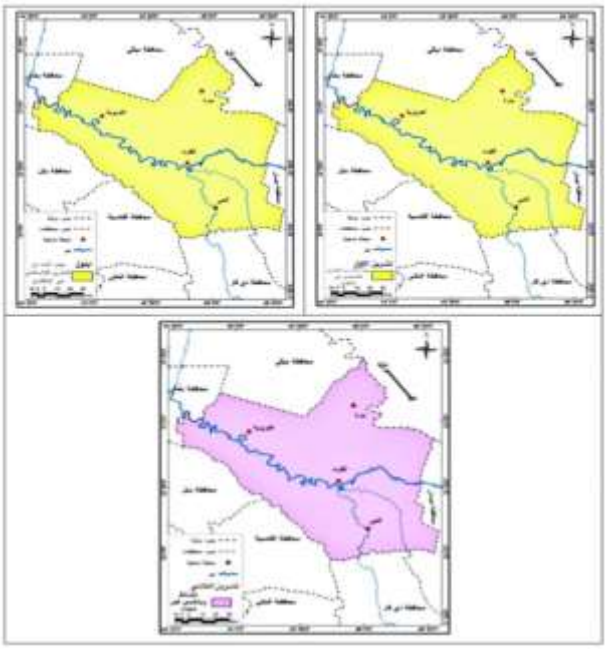
JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ



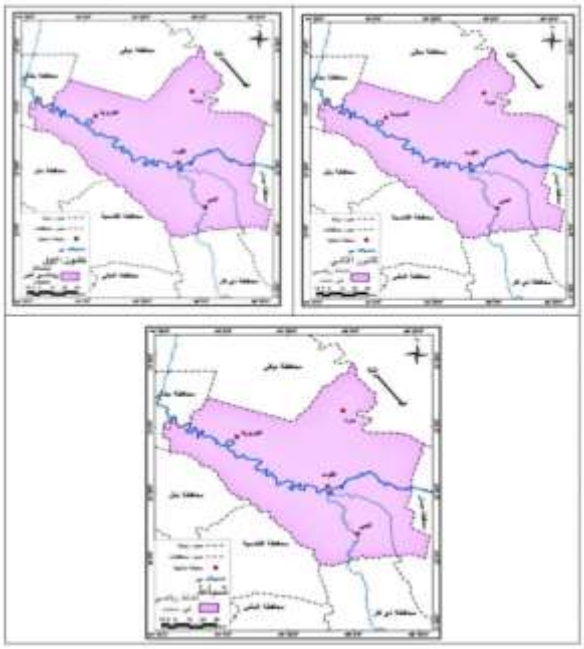
خريطة ( ٧) أشهر الخريف



خريطة (٨) اشهر الشتاء



خريطة (٩) أشهر الربيع



خريطة ( ١٠اشهر الصيف

خريطة (٧و٨و٩و١٠) حالة المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG )
للأوقات الساعية الصباحية ( ١١-١٠-٩-٨) للفصول في محطات منطقة الدراسة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

**المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (١٣)**

**٢-٢- بيانات اوقات الانشطة الرياضية في الظهيرة (١٢ – ١٣ – ١٤)**

تعد أوقات الظهيرة من الاوقات الغير محببة لدى غالبية الممارسين الرياضيين وذلك لأسباب عديدة قد تكون درجة الحرارة السبب الرئيسي في ذلك بغض النظر عن العوامل الاخرى مثل الرطوبة والاشعاع الشمسي وسرع الرياح العالية احيانا إضافة الى هبوب العواصف الغبارية في هذا الوقت على الأغلب كلها تكون من معوقات قيام الانشطة الرياضية في تلك الاوقات ، في حين يمكن وضع الجداول الخاصة بأوقات الانشطة المناسبة والملائمة للحالة البدنية والفسيولوجية ، من خلال حالة مؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة ( WBGT)الخاص بالأنشطة الرياضية ، وكما يُلاحظ حالة المؤشر الحراري في فصل الخريف ( ايلول ، تشرين الاول ، تشرين الثاني ) وبالرجوع الى الجدول (١٣) والتي بلغت قيمته في محطتي الكوت والحي ( ٢٨ ، ٢٤ ، ١٨ ) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية ( ٢٨ ، ٢١ ، ١٨ ) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة بدرة( ٢٨ ، ١٩ ، ١٦ ) درجة مئوية على التوالي، ومن خلال تلك القيم والتي تكون ضمن المحددات ( النشاط غير محدد ،يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري ،ويجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين ) يُنظر الى خريطة (١١) نُلاحظ حالة التباين بين الاشهر من خلال القيم المستخرجة والتي تكون حالة المناخ حرجة في شهر ايلول في حين نُلاحظ إنَّ المناخ يكون مثالي في تشرين الاول والثاني، للراحة الحرارية للممارس الرياضي لذلك يُفضل إقامة الانشطة في شهر تشرين الثاني بصورة اكثر من تشرين الاول و يُفضل عدم إقامتها في شهر ايلول لتلك الاوقات نتيجة للارتفاعات المؤشر الحراري ، الذي يصف المناخ الفعلي لتلك الاوقات، أما فيما يخص حالة المؤشر الحراري في شهر الشتاء ( كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط ) يُلاحظ إنَّ حالة المؤشر تكون في أدنى قيمة لها ، وهذا يشير على إذ إنها متجانسة وتشتمل على محدد واحد (نشاط رياضي غير محدد) يُنظر الى خريطة (١٢)، وبالرجوع الى الجدول (١٣) حيث بلغت القيم الحرارية لمحطة الكوت ( ١٥ ، ١٥ ، ١٩ ) درجة مئوية على التوالي ، في حين بلغت في محطة الحي ( ١٥، ١٤ ، ١٧ ) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية ( ١٥ ، ١٤ ،١٦ ) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة بدرة ( ١٤ ، ١٥ ، ١٨) درجة مئوية على التوالي ، وكما نُلاحظ إنَّ المؤشر الحراري يكون متساوية في القيم في حالة تقارب وتجانس للقيم المسجلة ، وهذا قد يعطي مؤشر واضح حول المناخ الملائم للنشاط البدني ، ويمكن القول إنَّ تلك الاوقات تكون مناسبة نوعا ما لإقامة بعض الانشطة الرياضية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م/١٤٤٣هـ

ولكن يجب الحذر من الارتفاع المفاجئ لدرجات الحرارة لعدم حدوث حالة الاجهاد الحراري ، اما حالة المؤشر في فصل الربيع ( آذار ، نيسان، مايس ) ، يمكن ملاحظة الارتفاع النسبي لحالة المؤشر ، حيث بلغت القيم الحرارية في محطتي الكوت والحي ( ١٩ ، ٢٢ ، ٢٦ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطتي العزيزية وبدرة (١٩، ٢٢ ، ٢٥ ) درجة مئوية على التوالي ، ، كما نُلاحظ إنَّ القيم الحرارية تكون متباينة بين محددات المؤشر الحراري والذي (يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري و يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين ) يُنظر الى خريطة (١٣) من خلال هذه المحددات يُمكن القول إنَّ المناخ الفعلي لتلك الاوقات هو غير مريح وقد يكون مزعجا للحالة البدنية للممارس الرياضي إضافة الى الاحتمال الكبير في حدوث الاجهاد الحراري في شهر مايس والذي تكون فيه حالة المؤشر مرتفعة كثيراً ، ويفضل عدم إقامة انشطة التحمل في الجو الخارجي ،كما ويستحسن الممارسة الداخلية للحفاظ على الصحة والحالة البدنية للممارسين ، في حين تكون اعلى قيم للمؤشر لتلك الاوقات في فصل الصيف ( حزيران ، تموز، آب ) وبالرجوع الى الجدول (١٣) حيث بلغت القيم الحرارية لمحطتي الكوت والحي (٢٩ ، ٣٠ ، ٣٠ ) درجة مئوية على التوالي، وفي محطة العزيزية ( ٢٨ ، ٣٠ ، ٣٠ ) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة بدرة ( ٢٩ ، ٢٩ ، ٣٠ ) درجة مئوية على التوالي ، بغض النظر عن القيم التي تكون في شهر حزيران والتي تكون جميعها ضمن المحدد (يجب تقليص التمارين النشطة باستثناء المتأقلمين جيداً) يُنظر الى خريطة (١٤)على الاغلب ولكنها قد تكون متطرفة في بعض الاوقات، لذلك يُفضل عدم إقامة اي نشاط خارجي في تلك الاوقات نظرا لحالة المناخ المتطرف ودرجات الحرارة العالية التي تكون سببا في حدوث عملية الاجهاد الحراري وامراض الحرارة إضافة الى إنَّ الراحة الحرارة تكون غير متوفرة وغير ملائمة لتلك الاوقات أما في ما يخص الانشطة الداخلية فيجب ان تتوفر حالة التكييف الداخلي للقاعات لتوفير المناخ الملائم للممارسين الرياضيين.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

| المحطات | الأشهر | ك٢ | شباط | آذار | نيسان | مايس | حزيران | تموز | آب | ايلول | ت١ | ت٢ | ك١ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الكوت | T | 16.3 | 19.7 | 25 | 30.3 | 36.3 | 41.5 | 44.5 | 44.6 | 40.8 | 32.9 | 22.4 | 17.2 |
| | RH | 51.9 | 39.4 | 32.4 | 24.4 | 20.3 | 12.6 | 12.2 | 12.1 | 13.8 | 24.3 | 47.4 | 52.8 |
| | Va | 3.6 | 4 | 4.2 | 3.9 | 4.2 | 6.5 | 6.3 | 5.6 | 4.3 | 3.4 | 2.9 | 3.1 |
| | Vp | 3.5 | 3.2 | 3.2 | 2.9 | 2.7 | 2 | 1.9 | 1.9 | 2.1 | 3 | 4.2 | 3.7 |
| الحي | T | 11.63 | 14.25 | 19.25 | 25.31 | 31.67 | 36.06 | 37.97 | 37.5 | 33.53 | 27.92 | 18.91 | 13.37 |
| | RH | 69.97 | 61.14 | 53.2 | 45.1 | 33 | 25.13 | 23.73 | 24.9 | 28.3 | 38.6 | 56.83 | 67.39 |
| | Va | 3 | 3.45 | 3.55 | 3.62 | 3.74 | 4.89 | 4.97 | 4.44 | 3.88 | 3.18 | 3.02 | 2.85 |
| | Vp | 3.7 | 3.6 | 3.7 | 3.4 | 3.1 | 2.5 | 2.3 | 2.5 | 2.8 | 3.8 | 4.7 | 4.1 |
| العزيزية | T | 16.6 | 20 | 25.5 | 30.9 | 37.6 | 42.6 | 45.3 | 45.3 | 41.4 | 33.1 | 22.6 | 17.5 |
| | RH | 56 | 46.4 | 39.7 | 46.4 | 25.4 | 17.2 | 15.1 | 16.7 | 19.1 | 30.2 | 52.7 | 58.8 |
| | Va | 2.8 | 3.3 | 3.3 | 3.2 | 3.5 | 5.2 | 4.9 | 4.4 | 3.7 | 2.7 | 2.4 | 2.8 |
| | Vp | 3.6 | 3.5 | 3.8 | 3.5 | 3.4 | 2.6 | 2.4 | 2.7 | 2.9 | 3.7 | 4.6 | 4 |
| بدرة | T | 17.1 | 22.4 | 32.9 | 41.3 | 45.5 | 45.7 | 42.4 | 36.6 | 30.5 | 24.9 | 19.4 | 16 |
| | RH | 51.7 | 46.8 | 23.2 | 14 | 11.4 | 10.2 | 11.7 | 19.7 | 25.4 | 31.3 | 39.2 | 49.6 |
| | Va | 2.6 | 2.3 | 2.4 | 3 | 3.5 | 4.3 | 4.4 | 3.1 | 3.2 | 3.6 | 3.3 | 3 |
| | Vp | 3.6 | 3.3 | 3.1 | 2.9 | 2.6 | 1.7 | 1.7 | 2.1 | 2.9 | 4.1 | 3.5 | 3.6 |

**جدول (١٤) المعدلات الساعية لدرجات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح وضغط بخار الماء في اوقات النشاط الرياضي في الظهيرة (١٢ – ١٣ – ١٤) لمحطات منطقة الدراسة للمدة(١٩٨٨–٢٠١٨)**

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠

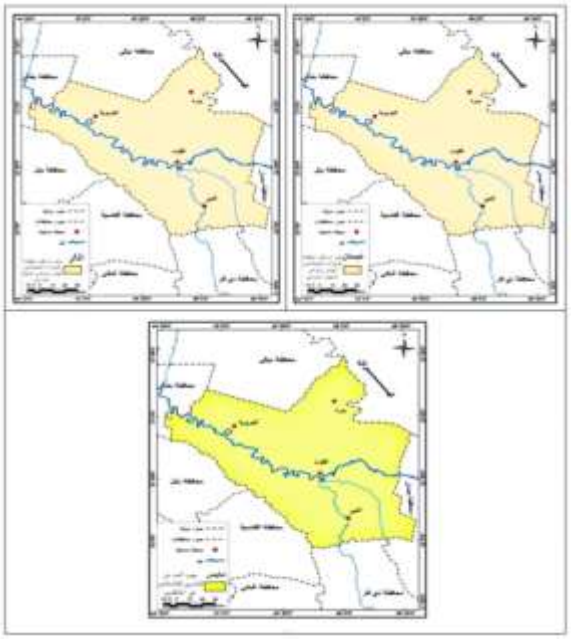
| الأشهر | WBTGالكوت | WBTGالحي | WBTGالعزيزية | WBTGبدرة |
|---|---|---|---|---|
| أشهر الخريف | | | | |
| ايلول | 28 | 28 | 28 | ٢٨ |
| ت١ | 24 | 24 | 21 | 19 |
| ت٢ | 18 | 18 | 18 | 16 |
| أشهر الشتاء | | | | |
| ك١ | 15 | 15 | 15 | 14 |
| ك٢ | 15 | 14 | 14 | 15 |
| شباط | 16 | 17 | 16 | 18 |

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

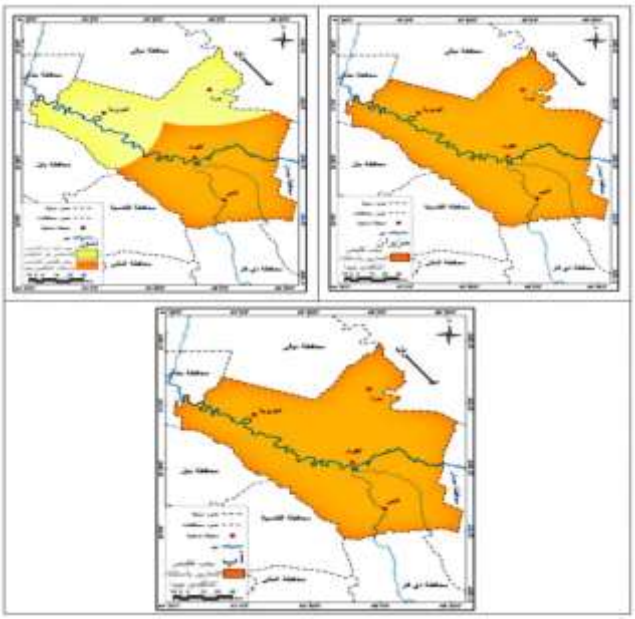
| أشهر الربيع | | | | |
|---|---|---|---|---|
| آذار | 19 | 19 | 19 | ١٩ |
| نيسان | 22 | 22 | 22 | ٢٢ |
| مايس | 26 | 26 | 25 | ٢٥ |
| أشهر الربيع | | | | |
| حزيران | ٢٩ | ٢٩ | ٢٨ | ٢٩ |
| تموز | ٣٠ | ٣٠ | ٣٠ | ٢٩ |
| آب | ٣٠ | ٣٠ | ٣٠ | ٣٠ |

جدول رقم (١٥) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية في الظهيرة (١٢ – ١٣ – ١٤) وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة ( WBGT) درجة مئوية ، للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨)

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج معادلة لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) وجدول (١٤)

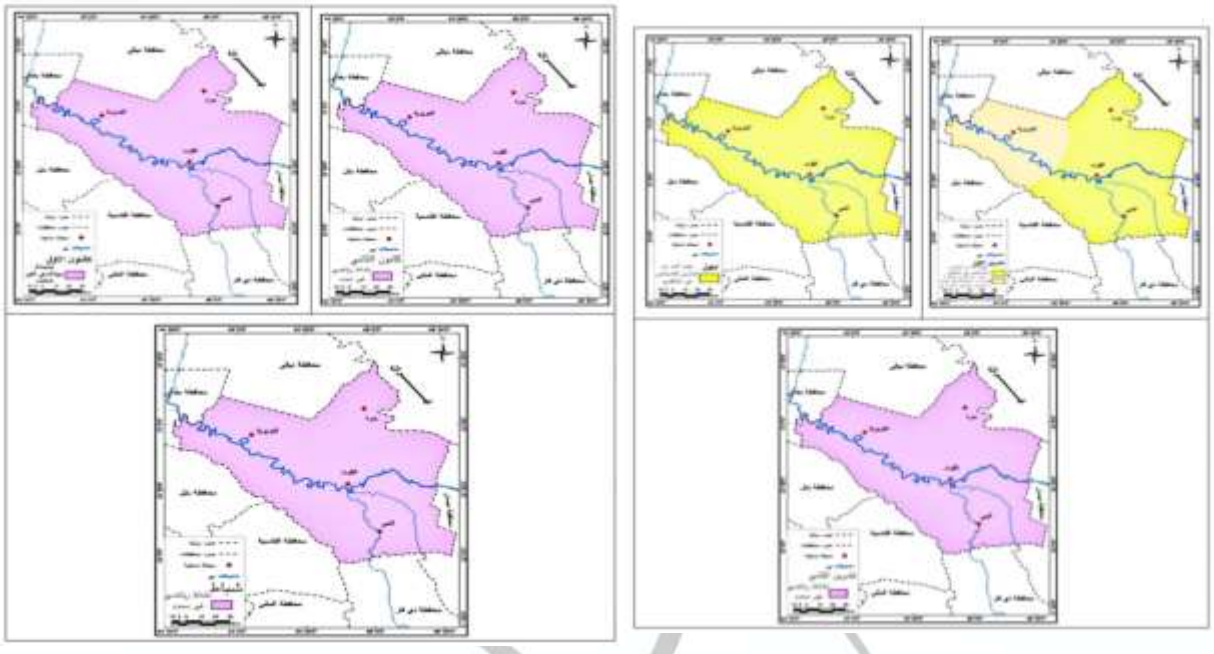


خريطة (١١) أشهر الخريف



خريطة ( ١٢) أشهر الشتاء

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ



خريطة (١٣) أشهر الربيع

خريطة (١٤)أشهر الصيف

**خريطة (١١و١٢و١٣و١٤) حالة المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) للأوقات الساعية في وقت الظهيرة (١٤-١٣-١٢)للفصول في محطات منطقة الدراسة**
**المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (١٥)**

### ٢-٣- بيانات أوقات ممارسة الانشطة الرياضية في العصر (١٥ – ١٦ – ١٧ )

تعد أوقات ما بعد الظهيرة في من أهم الاوقات التي تمارس فيها الانشطة الرياضية في محافظ واسط بشكل كثير جدا ، حيث نجد إنَّ غالبية الاوقات التي تُوضع هي في وقت العصر وذلك قد يرجع لعدة اسباب منها الانخفاض في نسبة الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة إضافة الى أنَّ الرياح تكون ذات سرع بطيئة قد لا تكون عائقا امام الانشطة الخارجية فضلا عن تلك الاسباب فقد تكون هنالك اسباب اهم من ذلك تدفع الممارسين الرياضيين في اختيار تلك الاوقات تحديدا منها التفرغ من العمل واعتبارها فترة استراحة ، ولتحديد تلك الاوقات بشكل دقيق للملائمة المناخية ، يجب الاعتماد على قيم المؤشر الحراري، أما في فصل الخريف وبالرجوع الى الجدول ( ١٧)حيث بلغت قيم المؤشر الحراري في محطة الكوت (٢٥ ، ٢١ ، ١٧ ) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة الحي (٢٧ ، ٢٣ ، ١٧ ) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية ( ٢٦ ، ٢٢، ١٦ ) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

بدرة( ٢٦ ، ٢١ ، ١٦ ) درجة مئوية على التوالي ، من خلال تلك القيم نجد إنَّ حالة المؤشر متباينة بين شهور الخريف والتي تكون ضمن المحددات الثلاث للمؤشر الحراري (نشاط رياضي غير محدد ، و يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري ، و يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين) يُنظر الى خريطة (١٥) ، حيث يفضل إقامة الانشطة بشكل اقل في شهر ايلول نظرا لارتفاع مستوى المؤشر الذي يشير الى إنَّ حالة المناخ فيه غير ملائمة نوعا ما تجنباً لحالات حدوث الاجهاد الحراري، في حين يجب الممارسة في شهري تشرين الاول والثاني ، في ضل نتائج القيم المستخرجة من محطات منطقة الدراسة ، أما في فصل الشتاء وبالرجوع الى الجدول (١٧) حيث بلغت القيم الحرارية لأشهر الشتاء لمحطة الكوت ( ١٣ ، ١٢ ، ١٥ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة الحي (١٧ ، ١٥ ، ١٥ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة العزيزية (١٦ ، ١٣ ، ١٥ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة بدرة( ١٣ ، ١٢ ، ١٤) درجة مئوية على التوالي ، من خلال النظر لتلك القيم نجدها جميعا تقع ضمن (نشاط رياضي غير محدد) يُنظر الى خريطة (١٦) ،وهذا يُشير الى حالة المناخ الملائمة توفر الراحة الحرارية الملائمة لإقامة الانشطة الرياضية في تلك الاوقات ،لذلك يمكن القول إنَّ إقامة الانشطة الرياضية في تلك الاوقات هي مناسبة جدا وبدون اي مخاطر محتملة لحدوث حالة الاجهاد الحراري ، أما فصل الربيع حيث نجد إنَّ هنالك ارتفاع تدريجي طفيف و لا يكون فيه تطرف في القيم وبالرجوع الى الجدول (١٧) إذ بلغت القيم الحرارية المسجلة لمحطة الكوت ( ٢٠ ، ٢١ ، ٢٤) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة الحي (١٩ ، ٢١ ، ٢٥ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة العزيزية (١٨ ، ٢١ ، ٢٥ ) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة بدرة (١٨ ، ٢١ ، ٢٤ ) ، كما يتضح لنا من خلال تلك القيم نجدها إنها تكون جميعها ضمن المحدد (الذي يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري) يُنظر الى خريطة (١٧) ، وهذا يشير الى إنَّ الممارسة في تلك الاوقات قد لا تشكل خطرا كبيرا على الاداء البدني والجسم البدني ويُمكنها أن تصنف ضمن الاوقات الملائمة نسبيا لإقامة الانشطة الرياضية ، في حين نجد إنَّ فصل الصيف ترتفع فيه القيم بشكل كبر في تلك الاوقات والتي بلغت في محطتي الكوت والعزيزية ( ٢٧ ، ٢٩ ، ٢٩ ) درجة مئوية على التوالي ،وفي محطتي الحي وبدرة ( ٢٧ ، ٢٩ ، ٢٩ ) درجة مئوية على التوالي ، نجد إنَّ المؤشر الحراري قد يكون في حالة حرجة جدا في تلك الاوقات والتي ترتفع فيها مستويات المؤشر الحراري بشكل اعلى من الطبيعي والتي تكون فيه حالة حدوث الاجهاد الحراري كبيرة جدا إضافة الى الانزعاج

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

الحراري الكبير الذي يحصل لدى الممارسين الرياضيين حيث يكون بين محددين (يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين، يجب تقليص التمارين النشطة باستثناء المتأقلمين جيداً) يُنظر الى خريطة (١٨) ، لذلك يفضل تقليص الانشطة الممارسة وخصوصا أنشطة اتحمل والاجهاد البدني في تلك الاوقات نظرا لكون المناخ الفعلي قد لا يساعد كثيرا على منح الجسم الطاقة الكافية للأداء البدني .

| المحطات | الأشهر | ك٢ | شباط | آذار | نيسان | مايس | حزيران | تموز | آب | ايلول | ت١ | ت٢ | ك١ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الكوت | T | 13.2 | 16.5 | 21.9 | 27.3 | 33.4 | 38.4 | 41 | 40.5 | 36 | 28.3 | 19.1 | 14.1 |
| | RH | 64.7 | 52.6 | 42.5 | 32.5 | 25 | 16.3 | 15.5 | 16.8 | 20.5 | 33.5 | 59.6 | 65.3 |
| | Va | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| | Vp | 3.6 | 3.6 | 3.8 | 3.5 | 3.2 | 3.2 | 2.4 | 2.6 | 2.9 | 3.8 | 4.6 | 3.8 |
| الحي | T | 14.5 | 17.6 | 24.1 | 27.8 | 35.1 | 39.8 | 42.6 | 41.9 | 37.7 | 29.6 | 19.1 | 15.1 |
| | RH | 67 | 53.2 | 37.4 | 35.6 | 24.4 | 16.3 | 16.9 | 21.8 | 24.3 | 41.7 | 64.9 | 73.4 |
| | Va | 2.2 | 2.2 | 2.7 | 3 | 2.9 | 4.2 | 3.9 | 3.5 | 2.8 | 2.2 | 2.1 | 2.5 |
| | Vp | 4 | 3.8 | 3.5 | 3.9 | 2.3 | 2.4 | 2.7 | 3.4 | 3.4 | 4.9 | 5 | 4.5 |
| العزيزية | T | 12.8 | 16.1 | 21.2 | 26.7 | 32.7 | 37.9 | 40.9 | 40.4 | 35.9 | 28 | 18.7 | 13.6 |
| | RH | 69 | 58.5 | 49.6 | 39.1 | 30.6 | 21 | 18.9 | 21.8 | 25.3 | 39.4 | 64.8 | 71.7 |
| | Va | 2.1 | 2.1 | 2.7 | 2.8 | 3.1 | 4.4 | 4.6 | 3.1 | 2.4 | 2 | 2 | 2 |
| | Vp | 3.7 | 3.9 | 4.3 | 4.1 | 3.9 | 3 | 2.9 | 3.3 | 3.4 | 4.4 | 3.9 | 4.1 |
| بدرة | T | 12.8 | 16.2 | 21.7 | 27.4 | 33.5 | 39 | 42.1 | 41.4 | 36.4 | 28.3 | 18.9 | 13.8 |
| | RH | 61.7 | 50.4 | 40.6 | 32.4 | 24.8 | 15.2 | 13.4 | 15.3 | 19.6 | 31.9 | 57.4 | 62.8 |
| | Va | 2.2 | 2.3 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 3.6 | 3.5 | 2.8 | 2.2 | 1.8 | 1.9 | 2.1 |
| | Vp | 3.2 | 3.3 | 3.5 | 3.4 | 3.2 | 2.2 | 2 | 2.3 | 2.6 | 3.5 | 4.4 | 3.6 |

**جدول (١٦) المعدلات الساعية لدرجات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح وضغط بخار الماء في اوقات النشاط الرياضي في العصر (١٥ – ١٦ – ١٧)لمحطات منطقة الدراسة للمدة(١٩٨٨–٢٠١٨)**

**المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة ،٢٠٢٠**

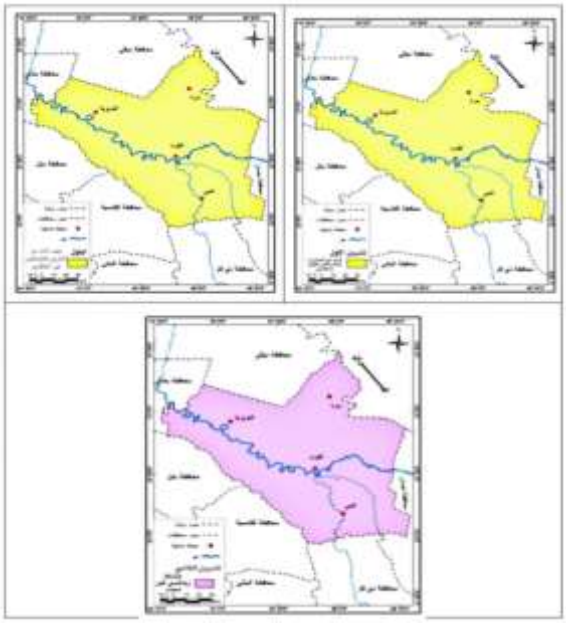
| | WBTGالكوت | WBTGالحي | WBTGالعزيزية | WBTGبدرة |
|---|---|---|---|---|
| أشهر الخريف | | | | |
| ايلول | 25 | 27 | 26 | 26 |
| ت١ | 21 | 23 | 22 | 21 |
| ت٢ | 17 | 17 | 16 | 16 |
| أشهر الشتاء | | | | |
| ك١ | 13 | 14 | 13 | 13 |

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

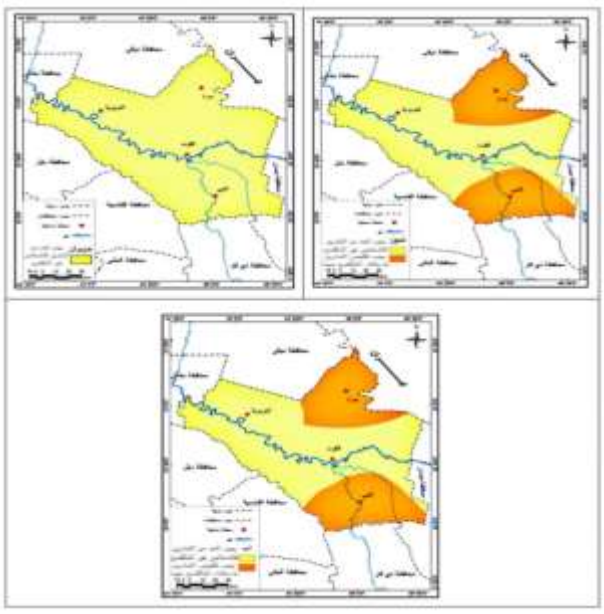
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ك٢ | 12 | 15 | 13 | 12 |
| شباط | 15 | 15 | 15 | 14 |
| أشهر الربيع | | | | |
| آذار | 20 | 19 | 18 | 18 |
| نيسان | 21 | 21 | 21 | 21 |
| مايس | 24 | 25 | 24 | 24 |
| أشهر الصيف | | | | |
| حزيران | 27 | 27 | 27 | 27 |
| تموز | 28 | 29 | 28 | 29 |
| آب | 28 | 29 | 28 | 29 |

جدول رقم (١٧) البيانات الساعية لمحطات منطقة الدراسة لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية في العصر (١٥ – ١٦ – ١٧) وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة ( WBGT) درجة مئوية ، للمدة (٢٠١٨-١٩٨٨)

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج معادلة لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) وجدول ( ١٦)

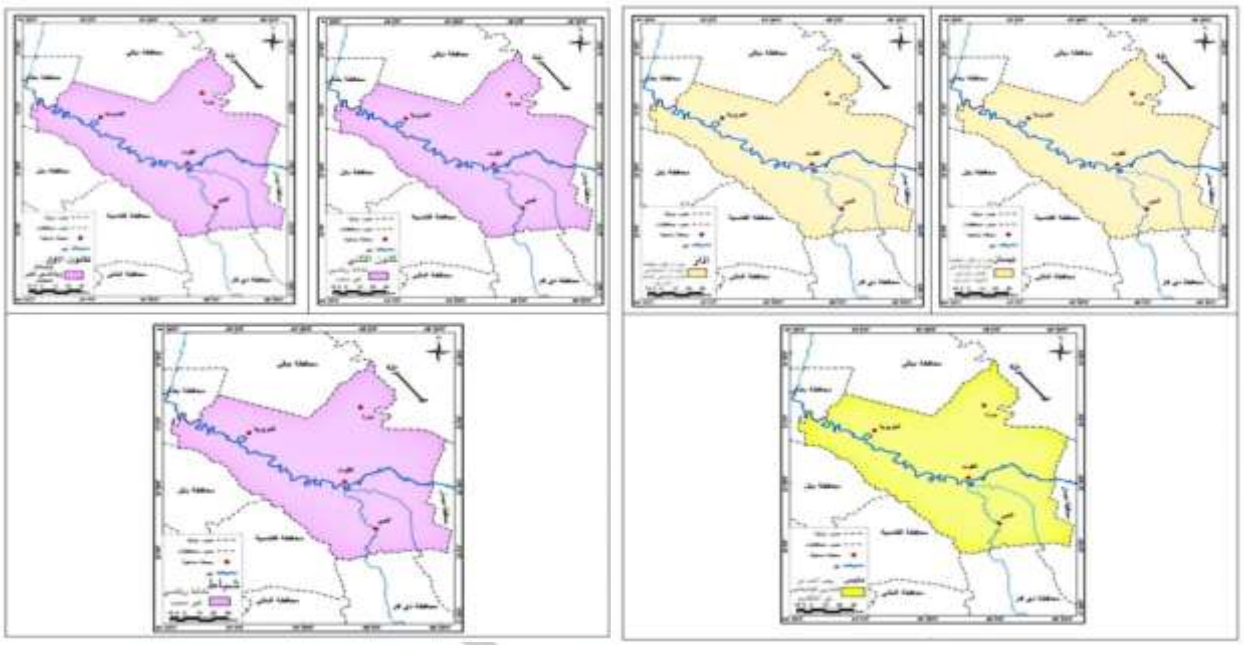


خريطة(١٧) أشهر الربيع



خريطة (١٨) أشهر الصيف

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ



خريطة (١٧) أشهر الربيع



خريطة (١٨) أشهر الصيف

**حالة المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG ) الشهرية للأوقات الساعية عصراً (١٥ – ١٦ – ١٧)للفصول في محطات منطقة الدراسة**

**المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (١٧)**

تبين من خلال التحليل الحراري للبيانات المناخية لمحطات منطقة الدراسة إنَّ أشهر الخريف لاسيما شهري تشرين الاول وتشرين الثاني واشهر الشتاء فضلاً عن شهر آذار ، من الاوقات المريحة والملائمة لممارسة النشاط الرياضي ولإقامة الانشطة الرياضية حيث يمكن القول إنَّ هذه الاوقات التي تم تحديدها يمكن للممارس الرياضي اللعب بصورة طبيعية ومريحة بظروف مناخية ملائمة ، في حين يمكن وصف اشهر الربيع لاسيما شهري نيسان ومايس واشهر الصيف إضافة الى شهر ايلول تعد من الاشهر المزعجة لعملية إقامة الانشطة الرياضية في منطقة الدراسة وهذا ما تم التوصل اله من خلال نتائج المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG )

اما الاوقات الصباحية فتعد من افضل الاوقات الملائمة لعملية التدريب والممارسة الرياضية بإستثناء أشهر الصيف ، أما اوقات الظهيرة فتكون ملائمة فقط في أشهر الشتاء أما في بقية الفصل فتعد من الاوقات الغير محببة والمزعجة ، في حين نجد إنَّ اوقات العصر تكون مناسبة جدا لجميع

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

الانشطة الرياضية في فصول الخريف والشتاء والربيع أما في فصل الصيف فتكون مزعجة أحيانا وغير محببة لدى الكثيرين من الممارسين الرياضيين

**الاستنتاجات :**

بعدة دراسة متأنية ومفصلة توصلت الدراسة الى عدة استنتاجات اهمها :

١. تجانس وتقارب القيم الحرارية بين المحطات في اغلب الاشهر والفصول وهذا بسبب إنّ منطقة الدراسة تكون ذات مناخ متجانس في اغلب الاوقات فضلاً عن صغر مساحتها الامر الذي لا يعطي تغير مناخي كبير .
٢. تعد أشهر الخريف لاسيما شهري تشرين الاول وتشرين الثاني واشهر الشتاء وشهر آذار من الاشهر المريحة والملائمة لكافة الانشطة الرياضية .
٣. تظهر حالات ارتفاع واضحة لمستوى المؤشر الحراري في أشهر الصيف وهذا ناتج عن الارتفاعات الحادة والمتكررة في منطقة الدراسة أثناء هذا الفصل .
٤. تكون أدنى قيمة لمستوى الموشر الحراري في أشهر الشتاء وهذا يشير الى حالات الطقس التي تتصف بإنخفاض في درجات الحرارة مع التغير في سرع الرياح ومستويات الرطوبة النسبية .
٥. يُمكن القول إنَّ اوقات الفترة الصباحية من افضل الاوقات لممارسة الانشطة الرياضية لاسيما حالات التدريب الخاصة بها بإستثناء اشهر الصيف .
٦. تعد اوقات الظهيرة من الاوقات المزعجة والغير محببة في فصول الخريف والصيف والربيع بإستثناء أشهر الشتاء .
٧. تتصف اوقات العصر بكونها ذات ملائمة مناخية لإقامة غالبية الانشطة الرياضية .

**التوصيات :**

من اجل التقليل من حالة التأثير المناخي على واقع الانشطة الرياضية في محافظة واسط ، هنالك العديد من الآراء والمقترحات التي يُمكن الاخذ بها أثناء إقامة الانشطة الرياضية واهمها :

١- ضرورة العمل من قبل منظمي البطولات الرياضية على وضع مواعيد إقامة الانشطة الرياضية في فترات يكون فيها الطقس معتدل وغير مجهد حفاضا على الصحة البدنية .
٢- بالإمكان على كل الممارسين الرياضيين أخذ الحيطة والحذر من الارتفاعات الحرارية الزائد أثناء عملية الممارسة خصوصا في الطقس الحار.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

٣- يجب وضع نشرات خاصة تشتمل على جميع المؤثرات المناخية على الممارسة الرياضية في كل منتدى رياضي لتوعية الممارسين الرياضيين.

٤- ضرورة إختيار الوقت الملائم لممارسة النشاط الرياضي مع ضرورة الأخذ بالنشرات الطقسية قبل تحديد وقت النشاط .

٥- ضرورة عدم المخاطر وزيادة المجهود البدني خصوصا أثناء الاوقات الحارة تجنبا للإصابات الحرارية .

٦- على الممارس الرياضي الذي يشعر بأعراض الاصابات الحرارية معالجتها بأسرع وقت للحيلولة دون تفاقمها .

٧- يجب وضع الضوابط من قبل على المنظمين والاطباء الرياضيين و توضيح كيفية التعامل عند ظهور أعراض الاجهاد الحراري والاصابات الحرارية للممارسين.

٨- تجنب الممارسة للأنشطة الخارجية في اوقات الظهيرة وخصوصا في فصل الصيف .

٩- يجب على المدربين تقليل مدة التدريب في الاجواء الحارة ووضع وقت مستقطع بين الحصص التدريبية لغرض الراحة.

١٠- شرب السوائل الكثيرة أثناء الاوقات الحارة خصوصا في انشطة التحمل والتدريبات لغرض تعويض ما فُقد من الجسم من سوائل واملاح ضرورية

**المصادر :**

**رسائل الماجستير**

١. كهار، عبد الكريم عباس ، العمليات المورفومناخية ، وتأثيرها على الموقع الاثرية في محافظة واسط ، رسالة ماجستير ( غير منشورة )، كلية التربية ، جامعة واسط ، ٢٠١٩.

٢. الدوائر الحكومية الرسمية :

-وزارة النقل الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ،قسم المناخ ،بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠

-دائرة التخطيط العمراني في محافظة واسط.

**الكتب الاجنبية**

1- Blazejczyk K, Epstein Y, Jendritzky G, Staiger H, Tinz B. Comparison of UTCI to selected thermal indices. Int J Biometeorol, 2012.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الرابع
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

2- American College of Sports Medicine, Prevention of thermal injuries during distance running – Position Stand, Med.J.Aust,1984

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية