

تقويم المناخ الاصغري للمحلات السكنية في مدينة الرمادي لاغراض راحة الانسان

وصحته لعامي (٢٠١٨_٢٠١٩)

أ.د. فراس فاضل مهدي

جامعة الانبار - كلية التربية لعلوم الانسانية

الملخص

تميزت المحلات السكنية في مدينة الرمادي بتباين النسيج الحضري فيها ما بين المحلة القديمة المنغلقة والمتضامة كالعزيرية والقطانة وما تتسم به من تكوين مناخ موضعي لطيف يحقق الراحة الفسيولوجية للإنسان، خلاف المحلات الحديثة كالأندلس وغيرها بطرق تخطيطها المنفتحة بشوارعها واتساع ساحتها التي زادت من الاثر السلبي بقساوة المناخ.

وقد توصل البحث الى اهم النتائج من خلال تحديد قرينة الراحة المركبة باستخدام لوحة السايكروميتر لتيرجنج شكل (١) و(٢) خلال النهار والليل ومن خلالها تم تحديد اقاليم الراحة الفسيولوجية للإنسان في المحلات السكنية لمدينة الرمادي وكالاتي:-

١- يشكل شهر كانون الثاني نهراً نمطان اقليميان الأول يتمثل في المحلات القديمة ورمزها المناخي (١-) اذ يمثل مناخه معتدل البرودة، بينما يمثل النمط الثاني للمحلات الحديثة اقليمياً اكثر برودة من الأول ورمزها المناخي (٢-)، وهذا يدل بأن النسيج الحضري للمحلات القديمة تشكل أثراً إيجابياً من تعديل مناخها المحلي والاصغري كونها اكثر دفئاً من المحلات الحديثة. في حين يعد شهر تموز نهراً ذو رمز مناخي (a٢+) للمحلات القديمة والحالة المناخية ذات وصف حار، بينما جاءت المحلات الحديثة بوصف مناخي حار جداً ورمزها (b٢+) وانه يشكل وصفاً مناخياً اكثر انزعاجاً وضيقاً من المحلات القديمة.

الكلمات المفتاحية: المناخ الاصغري ، راحة الانسان ، مدينة الرمادي

summary

The residential districts in Ramadi city were distinguished by the contrast of the urban fabric between the old closed and contiguous district such as Al-Aziziyah and Al-Qattana and its characteristic of a pleasant local climate that achieves the physiological comfort of man, unlike modern districts such as Al-Andalus and others in its open planning

methods and its wide area, which increased the negative impact of the harsh climate.

The research reached the most important results by determining the complex comfort degree using the psychometric plate for Trainching (Figure 1) and (2) during the day and night, and through which the areas of physiological comfort for humans were identified in the residential districts of the city of Ramadi as follows: -

1- The month of January forms two regional patterns during the day, the first being the old districts and its climatic symbol (-1), as its climate represents a moderate cold Micro Climate , Human comfort , Ramadi
key words: city

المقدمة

أهتمت الدراسات المناخية التطبيقية بدراسة مدى تأثير مختلف عناصره في جوانب الحياة البيئية المختلفة سواءً كانت (عُمرانية، صناعية، زراعية، سياحية، صحية وغيرها)، وظهرت منها صيغ دراسات تتعلق بوصف العلاقة بين المناخ والأنسان وصحته والأمراض التي يتعرض لها، على اعتبار أن الأنسان هدف رئيس في الدراسات الجغرافية، لذا اهتمت التصانيف المناخية على تحليل أثر الظروف المناخية وخصوصاً المتطرفة منها والقاسية على سلامة الأنسان البدنية والنفسية في حالة حدوث تطرف طقسى بصورة حادة او عندما يكون الفرق بين حرارة الصيف والشتاء والليل والنهار كبير وبالأخص عند بعض ايام السنة كحدوث موجات الحر والبرد الشديتين وأثرهما السلبي على صحته وراحته الفسيولوجية (الطبيعية).

فالراحة الفسيولوجية (Physiological Comfort) او الراحة الحرارية التي تعبّر عن حالة الاتزان الحراري بين الجسم والبيئة المحيطة به والحفاظ على درجة حرارة الجسم الداخلية (٣٧م) (الراوي ، ١٩٨٥ ، ص ٦٤٢)

على هذا الاساس سيكون تقويمنا للمناخ الاصغري للمدينة في الاختبار الإحصائي لبيان درجة راحة الأنسان وصحته في المحلات المشمولة بالدراسة، ويسبق كل تقويم احصائي للمناخ ودوره في راحة الأنسان بحيث التوازن المناخي بصيغة التطرف المناخي الى الدرجة التي يكون فيها الجو قاسياً. فضلاً عن تطبيق قيم عناصر المناخ اليومية وأهمها الصغرى والعظمى خلال

الليل والنهار وعلى مستوى شهور السنة والفصول المختلفة لبيان أثره السلبي والإيجابي على الإنسان. (Houghton ,1985 ,P.132).

سؤالان أساسيان قادنا إلى تحديد مشكلة البحث هما:-

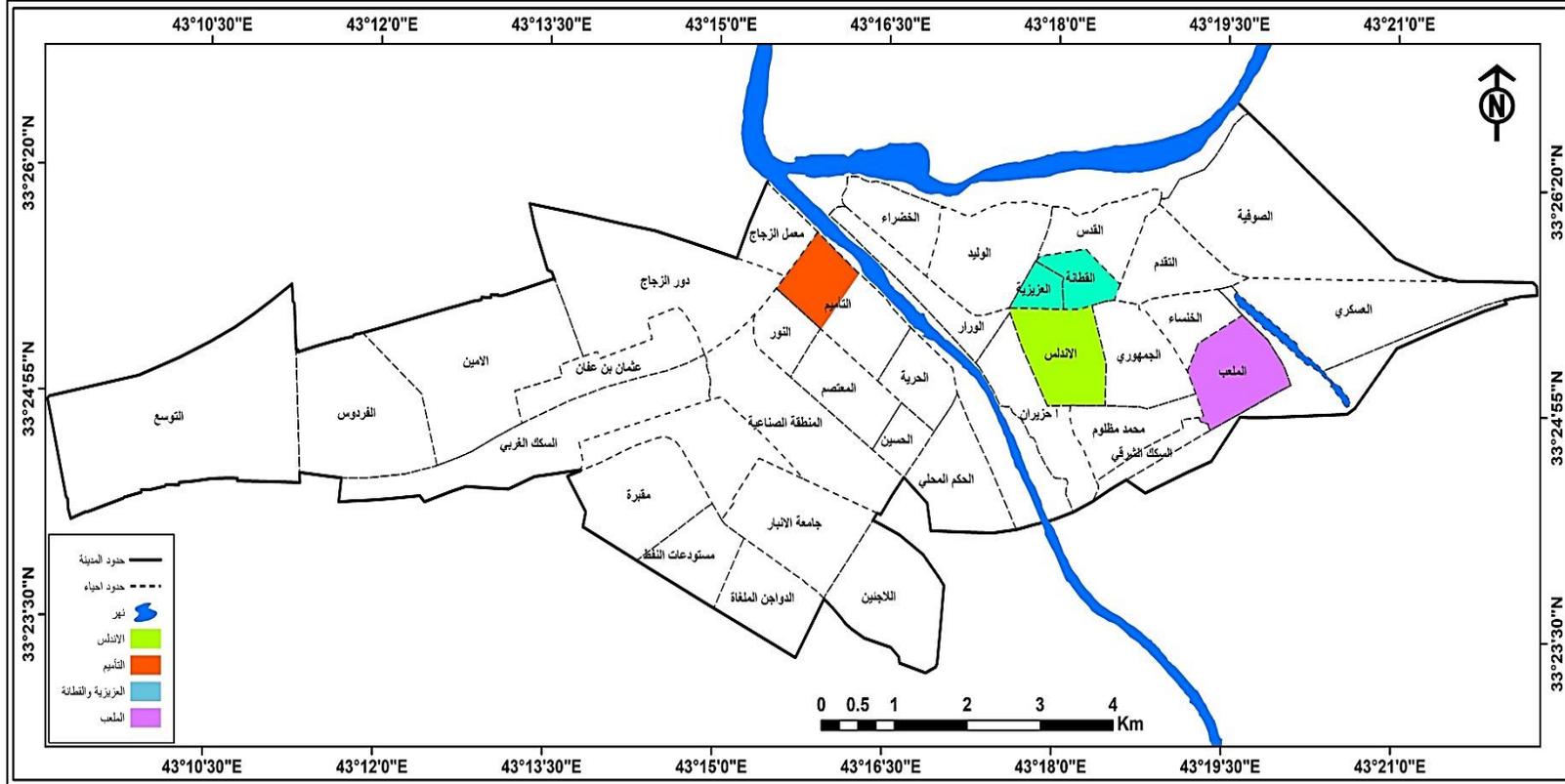
- ١- ما هي القيم المناخية للمحلات السكنية قيد الدراسة في مدينة الرمادي.
 - ٢- هل للمناخ الاصغري في محلات المدينة تأثير واضح في التباين المكاني للأقاليم الفسيولوجية للإنسان.
- في حين جاءت فرضية البحث ومفادها:-

يؤثر النسيج الحضري للمحلات السكنية في المدينة في تكوين المناخ الاصغري الخاص بها مما يؤدي إلى التباين المكاني للأقاليم الفسيولوجية للإنسان.

إلى تطبيق بعض المعايير الانوائية الجوية لتقويم مناخ المحلات السكنية للمدينة لإيجاد قرنية الراحية وعلى ضوء ما تقدم يهدف البحث وكذلك تحديد الأقاليم المناخية للراحة الفسيولوجية للإنسان وتتبع تغيرها المكاني عند فصول السنة.

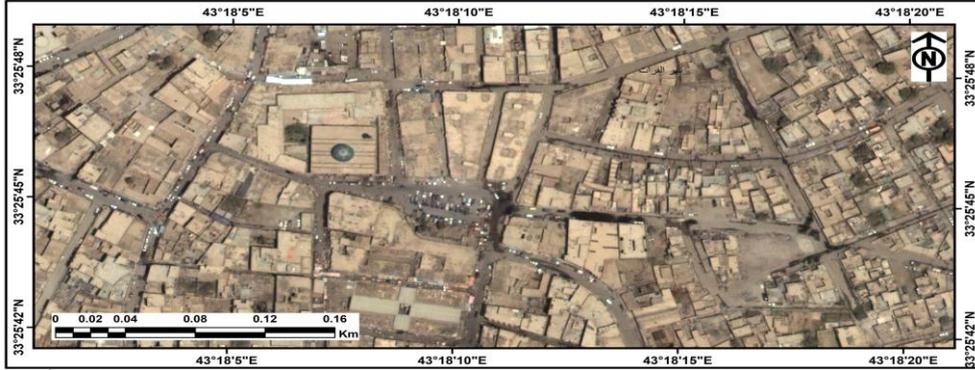
وسوف يتم تطبيق دراسة البحث على ستة محلات سكنية في مدينة الرمادي متباينة في نسيجها الحضري ما بين المحلات التقليدية القديمة كالعزبية والقطانة مقارنة بالمحلات ذات النسيج الحضري الحديث كمحلات حي الأندلس والمعلمين والملعب والتأميم، خريطة (١)، صور جوية (١، ٢، ٣، ٤).

خريطة (١) المحلات السكنية لمدينة الرمادي



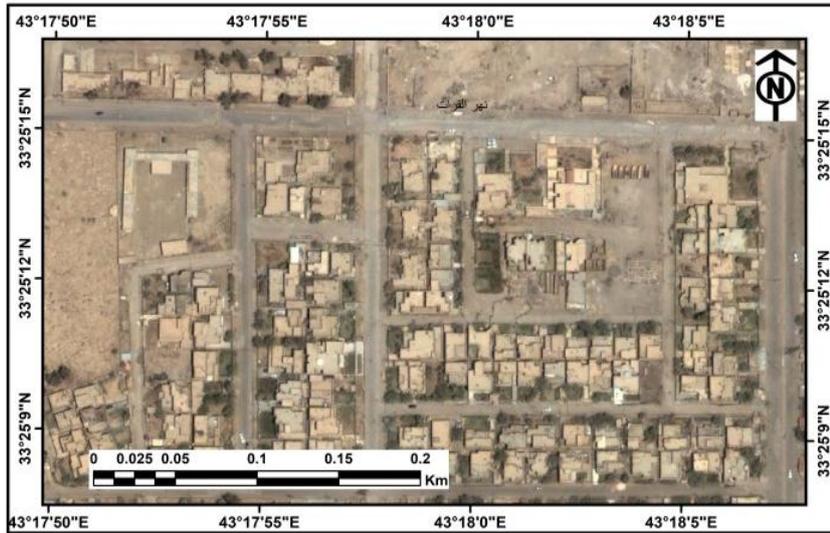
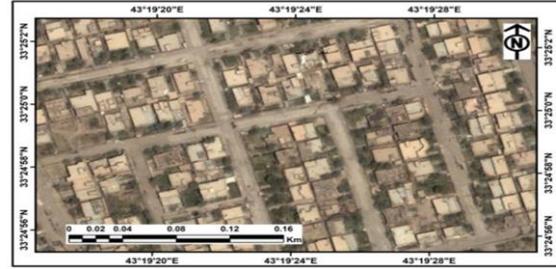
المصدر: تصميم الاساس لمدينة الرمادي المرقم ٩٦٣ لسنة ٢٠١٢ بالاعتماد على برنامج ١٠.٤.١ G.I.S .ARC

صورة فضائية (١) محلي العزبية والقطانة



صورة فضائية (٣) محلة التأميم

صورة فضائية (٢) محلة الملعب



صورة فضائية (٤) محلي الاندلس والمعلمين

المصدر: بالاعتماد على برنامج Google Earth وبدقة ٣٠م.

القياسات الموقعية الميدانية

١- اعتمدت الدراسة لبيان الظروف الطقسية والمناخية لمحطات الدراسة من حيث تسجيل درجات الحرارة والرطوبة النسبية وسرعة الرياح عند فضاءاتها الحضرية الداخلية، وتم وضع جهاز الترموهيراكراف المزدوج داخل صندوق خشبي ابيض على ارتفاع (١,٥) متر ونصف المتر فوق سطح الارض، وكذلك تم تسجيل سرعة الرياح باستخدام جهاز الانيوميتير الاوتوماتيكي، فضلاً مع اجهزة رقمية يدوية لقياس العناصر المذكورة، ووضعت الاجهزة باتجاه شمالي غربي - جنوبي شرقي لان اتجاه محطة الرمادي يتمثل فيها الاتجاه العام للرياح بهذا معظم ايام السنة.

٢- تم اخذ الرصدات الجوية نهائياً عند الساعة الثالثة عصراً حسب التوقيت المحلي وقت تسجيل درجات الحرارة وسرعة الرياح العظمى ومع ادنى تسجيل للرطوبة النسبية، في حين تم تسجيل الرصدات الليلية عند الساعة السادسة فجراً، وقت تسجيل ادنى قيم لدرجات الحرارة وسرعة الرياح مع اعلى تسجيل للرطوبة النسبية.

٣- تم تسجيل الرصدات الجوية خلال فصل الصيف لايام متفرقة من (١٠-١٥) لشهر تموز لعامي ٢٠١٨-٢٠١٩ ثم استخرج المعدل العام للسنتين، مع تسجيل القياسات خلال فصل الشتاء لشهر كانون الثاني لايام متفرقة من (١٠-٢٠) لعامي ٢٠١٨-٢٠١٩ ثم تم مراعاة الظروف الجوية الاعتيادية كصفاء السماء وسرعة الرياح الاعتيادية وباتجاه الشمال الغربي وفي مناطق الظل، وبالتالي جاءت قيم هذه القياسات الموقعية مثبتة في الجدول رقم (١).

٤- كذلك اعتمد البحث على استخدام الصور الفضائية من خلال برنامج (Google Earth) للحصول على الصور الفضائية للمحلات السكنية مع استخدام الخريطة الاساسية التي تمثل المحلات المدروسة، وبالتالي اعداد الجداول المتمثلة بعناصر المناخ التي تم قياسها عبر اجهزة الرصد الجوي.

جدول (١)

القيم العظمى والصغرى لبعض عناصر المناخ للشهور المذكورة عند بعض احياء مدينة الرمادي لعامي ٢٠١٨-٢٠١٩

الملعب			القطانة			العزبية			الساعة	الشهر	ت
سرعة الرياح (م/ثا)	الرطوبة النسبية (%)	درجة الحرارة (م°)	سرعة الرياح (م/ثا)	الرطوبة النسبية (%)	درجة الحرارة (م°)	سرعة الرياح (م/ثا)	الرطوبة النسبية (%)	درجة الحرارة (م°)			
0.7	86%	5.6	0.5	84%	6.1	0.5	88%	5.9	٦ صباحاً	كانون الثاني	1
1.7	61%	15.8	1.3	71%	16.6	1.2	74%	16.2	٣ عصرًا		
0.9	53%	17.2	0.7	54%	15.2	0.7	64%	14.8	٦ صباحاً	نيسان	2
2.3	32%	27.3	1.8	36%	25.8	1.5	41%	25.2	٣ عصرًا		
1.1	48%	20.8	0.9	53%	19.7	0.9	57%	19.5	٦ صباحاً	مايس	3
2.6	22%	33.5	2	22%	31.8	1.9	24%	29.2	٣ عصرًا		
1.8	44%	27.4	1.5	49%	27.9	1.4	52%	28.2	٦ صباحاً	تموز	4
2.8	17%	43.8	2.3	20%	39.8	2.1	21%	39.2	٣ عصرًا		
1	46%	20.8	0.9	50%	18.8	0.9	52%	18.6	٦ صباحاً	ايلول	5
2.1	21%	34.2	1.9	24%	32.2	1.8	27%	31.5	٣ عصرًا		
0.8	52%	17	0.5	56%	15.5	0.4	59%	15.3	٦ صباحاً	تشرين الأول	6
1.9	28%	31.5	1.6	33%	28.8	1.6	35%	28.4	٣ عصرًا		

التأميم			حي المعلمين			الأندلس			الساعة	الشهر	ت
سرعة الرياح (م/ثا)	الرطوبة النسبية (%)	درجة الحرارة (م°)	سرعة الرياح (م/ثا)	الرطوبة النسبية (%)	درجة الحرارة (م°)	سرعة الرياح (م/ثا)	الرطوبة النسبية (%)	درجة الحرارة (م°)			
0.9	93%	5.1	0.7	89%	5.7	0.6	91%	5.8	٦ صباحاً	كانون الثاني	1
2.2	69%	15.5	1.5	62%	15.8	1.5	64%	15.9	٣ عصرًا		
1.2	51%	15.8	0.8	54%	16.8	0.8	57%	16.4	٦ صباحاً	نيسان	2
2.7	33%	26.7	2.1	33%	26.3	2	35%	26.1	٣ عصرًا		
1.4	42%	19.7	0.8	44%	21	0.9	51%	20.6	٦ صباحاً	مايس	3
3	25%	33.2	2.5	23%	33.5	2.3	23%	33.3	٣ عصرًا		
2.1	39%	27.2	1.6	42%	27.4	1.6	44%	27.6	٦ صباحاً	تموز	4
3.2	16%	44.3	2.7	18%	44.1	2.6	18%	43.6	٣ عصرًا		
1.2	42%	19.8	0.9	45%	20.5	0.9	49%	20.2	٦ صباحاً	ايلول	5
2.5	20%	33.8	2	18%	34.5	1.8	22%	33.7	٣ عصرًا		
1	54%	16.3	0.8	52%	16.8	0.8	55%	16.5	٦ صباحاً	تشرين الأول	6
2.2	30%	31.6	1.9	30%	31.3	1.7	31%	31.1	٣ عصرًا		

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على القياسات الموقعية.

معايير قياس الراحة الفسيولوجية على راحة الإنسان

لقد اعتمد المناخيون وبعض المعمارين عدة مقاييس لبيان مدى تفاعل الإنسان مع الظروف المناخية والطقسية وبالتالي تحديد شعوره بالراحة او الانزعاج مما ادى إلى ظهور معايير تجسّد تغير اثنين او أكثر من العناصر المناخية عُرفت بعناصر الأنواء الجوية الحياتية.

هناك من الباحثين من جعل نطاق الراحة الحرارية بين (٢١-٢٨)م° ونطاق الرطوبة النسبية بين (٣٠-٦٥)%م (العزاوي ، ١٩٨٩ ، ص ١٩).

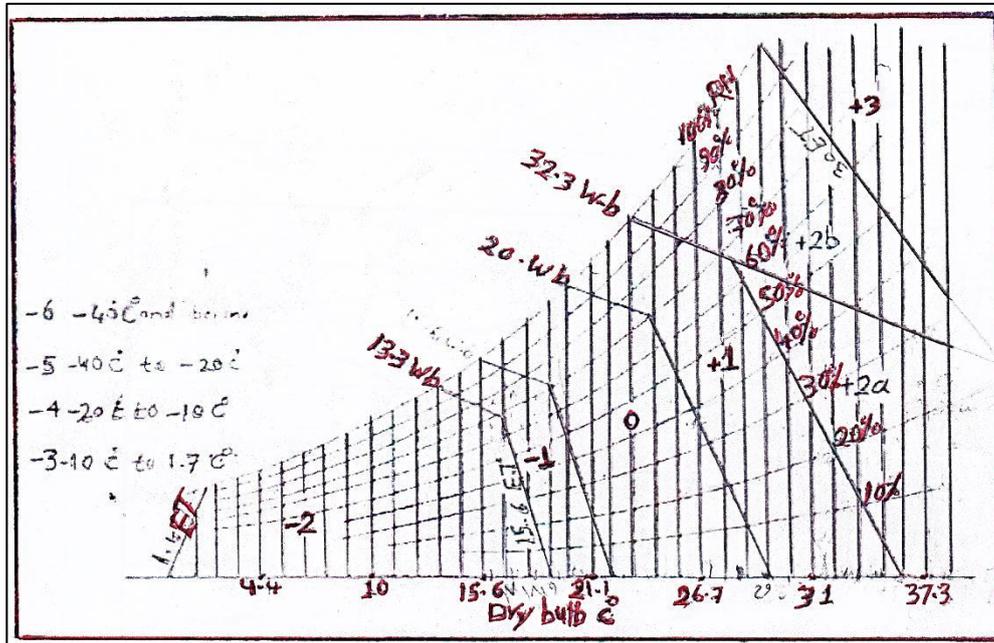
وهناك من جعلها بين (٢١-٢٧.٥)م° و (١٨-٧٧)%م° وعند سرعة رياح (٣.٥)م/ثا. (olgyay,1974,p.132)

وبشكل عام اذا زادت الحرارة المؤثرة عن (٢٥,٦) فإن (٩٠%) من الناس يشعرون بالضيق والانزعاج واذا كانت اقل من (٢٢,٢) فإن (١٠%) لا يشعرون بالراحة.

أعتمد البحث أساساً في استخدام معيار تيرجنج والذي يعد معياراً مهماً لإيجاد قرينة الراحة أو تحديد أنماط الراحة الفسيولوجية خصوصاً لكبار السن، كذلك يشكل عاملاً مهماً في تقييم المناخ السياحي لتحديد أفضل المواقع الملائمة للتنزه والاستجمام، ويساهم هذا المقياس في هندسة المباني عن طريق تحديد مواصفات مواد البناء ودرجات التكيف المطلوبة، وكذلك يعد هذا التصنيف ذو أهمية في دراسة الجغرافية الطبية من خلال تحديد البيئة الجغرافية التي تساعد على انتشار الامراض وعلاقتها مع الظروف المناخية والتقلبات الطقسية (ابو رحيل ، ١٩٩٧ ، ص ١٢٠) فالتصنيف يساعد على معرفة حدود راحة الإنسان والقيام بنشاطات العامة سواءً كان داخل المساكن أو أماكن العمل أو خارج الأبواب المغلقة عند التعرض للإشعاع الشمسي وحركة الرياح. (Terjung , 1973 , P66)

استخدم معيار تيرجنج لوحنتين مناخيتين، الأولى لقياس الراحة في الليل والنهار اعتماداً على عنصرَي الحرارة والرطوبة النسبية دون حساب أثر الرياح، وتحسب النتائج من اللوحة مباشرة شكل (١)، وتقارن بمجال حدود الراحة وفق الجدول (٢) الآتي:

شكل (١) مخطط معيار الراحة لتبريد



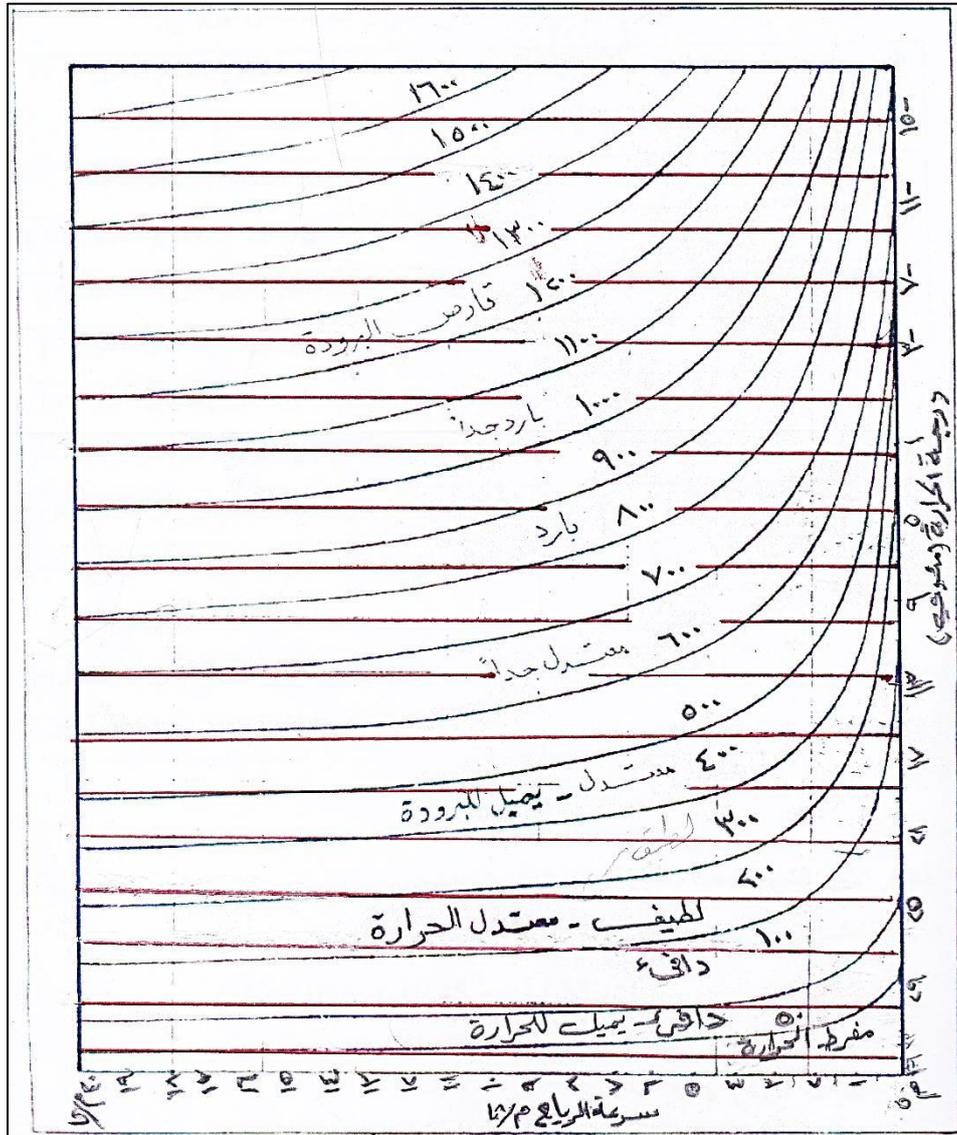
Source:- John E. Oliver, Climate and Man's Environment: An Introduction to Applied Olimatology, John Wiley and Sona, Ino. New York, 1973, P.201.

جدول (٢) مناطق معيار الراحة لتيرجنج والحالة المناخية السائدة فيها

المنطقة	الحالة المناخية
-6	متطرفة البرودة
-5	شديدة البرودة
-4	باردة جداً
-3	باردة
-2	يميل للبرودة (قارص)
-1	معتدلة البرودة
0	مريحة
+1	دافئة
+2a	حارة
+2b	حارة جداً
+3	شديدة الحرارة

Source:- Johan R. Matter, "Climology: Fund amentals and Application"
Me Graw – Hill book Conpany, New York, 1974, P.254.

شكل (٢) لوحة تيرجنج لقياس أثر الرياح



Source:- John E. Oliver, Climate and Man's Environment, John Wiley, Canada, 1973, P.202.

ويمثل الجدول (٢) من وصف الحالة المناخية بواسطة الشكل (١) عند الاماكن المغلقة، في حين وضع تيرجينج شكل (٢) لاستخراج دلائل الراحة ووصف الاحساس البشري خارج المباني عند تعرض الإنسان لحركة الرياح المباشرة.

ويعد هذا الشكل مكمل للشكل الأول وذلك لحساب درجة راحة الإنسان الفسيولوجية بقياس الأثر الناتج عن تبريد الرياح للإنسان (كيلو كلوري/م²/ساعة)، وبذلك سوف يحسب كمية الطاقة التي يفقدها المتر المربع الواحد من الجسم المعرض للرياح تعرضاً مباشراً، وقد أعتمد البحث عند استخدامه كهذه اللوحة خلال اليوم على القراءات الساعية في الليل والنهار، ومن ثم تقارن النتائج بمجال حدود الراحة لقرينة تأثير الرياح وفق الجدول (٣) أدناه.

أن عامل الرياح دوراً مهماً في خفض درجة حرارة جسم الإنسان كلما زادت سرعتها خصوصاً في الليل، على اعتبار أن معدل درجة حرارة السطح الخارجي لجسم الإنسان (٣٣)م°، من خلال زيادة عملية التعرق بغية الحفاظ على درجة حرارة جسمه الداخلية (٣٧) م°، وإذا ما ارتفعت درجة حرارة الجو أكثر من (٣)م°، وضعف سرعة الرياح فأن دورها سيكون سلبياً لأنها ستزيد من درجة حرارة جلد الإنسان وبالتالي يضعف قدرتها على التبريد.

أولاً: حساب قرينة راحة الإنسان أو شعوره بالضيق خلال الليل والنهار وكذلك تحديد قرينة المركبة باستخدام لوحة السيكروميتر شكل (١) لتيرجينج من خلال:-

١- حساب قرينة الراحة نهاراً للوصول الى وصف الحالة المناخية لحي الأندلس مثلاً في شهر تموز عن طريق تثبيت معدل يومي للشهور المقاسة لدرجة الحرارة العظمى (٤٣,٦)م° مثلاً على المحور السيني (الأفقي) للشكل (١) والمعدل اليومي للرطوبة النسبية الصغرى (١٨%) على المحور الصادي (العمودي) وتحديد نقطي تقاطع الحرارة والرطوبة مع بعضها يتبين رمز معيار الراحة (b٢+) والذي يمثل وصف الحالة المناخية كما في الجدول (٢) بأنه نهار حار جداً ولا يشعر الإنسان بالراحة.

٢- يتم تحديد قرينة الراحة ليلاً بنفس الطريقة السابقة ولكن باستخدام المعدل اليومي لدرجة الحرارة الصغرى (٢٢,٥)م° والمعدل اليومي للرطوبة النسبية العظمى (٤١%) فتوصل الى تحديد

رمز معيار الراحة فنجد (٠) مما يدل ان وصف الحالة المناخية بأنه مريح وشعور الناس بالراحة.

٣- حساب قرينة الراحة المركبة او استخدام نمط المناخ الفسيولوجي للمحطة بالجمع بين قرينتي الراحة خلال النهار والليل أي قسمة رمز معيار الراحة نهاراً على رمز معيار الراحة ليلاً فيكون (٠/a٢) وبالتالي يقابله في الجدول ادناه رقم (٤) رمز نمط المناخ الفسيولوجي (٣H).

جدول (٣) حدود قرينة تأثير الرياح على راحة الأنسان لتيرجنج

الرمز	الحدود (كيلو كلوري/م ² /ساعة)	شعور معظم الناس
-e	800 – 1000	تأثير بارد للرياح
-d	600 – 800	تأثير يميل للبرودة (معتدل جداً)
-c	300 – 600	تأثير يميل للبرودة المعتدلة
-b	200 – 300	تأثير لطيف (معتدل الحرارة)
-a	50 – 200	تأثير دافئ للرياح (يميل الى الحرارة)
N	80 – 50	لا تأثير للرياح على حرارة الجسم
A	160 – 80	احساس بالدفء (شروط ان تتراوح درجة الحرارة بين (٣٠-٣٣)م°
B	160 – 80	تزيد الرياح من الإحساس بالحرارة مما يدعو للضيق بشرط ان تزيد درجة الحرارة عن (٣٣) م°
C	أكثر من ١٦٠	زيادة مفرطة من الاحساس بالحرارة بفعل الرياح وشعور كبير بالضيق بشرط أن تزيد درجة الحرارة عن (٣٥,٥) م°

المصدر:- نعمان شحادة، المناخ العملي، الاردن، عمان، ط١، ١٩٨٩، ص١٨٩.

جدول (٤)

الرمز	قرينة الراحة	الرمز	قرينة الراحة	الرمز	قرينة الراحة
H1	+2a/+2a	S1	+2b/+2b	EH1	+3/+2b
H2	+2a/+1	S2	+2b/+2a	EH2	+3/+2a
H3	+2a/0	S3	+2b/+1	EH3	+3/+1a
H4	+2a/-1	S4	+2b/0	EH4	+3/0
H5	+2a/-2	S5	+2b/-1	EH5	+3/-1
W1	+1/+1	K1	-2/-2	M1	0/0
W2	+1/0	K2	-2/-3	M2	0/-1
W3	+1/-1	K3	-2/-4	M3	0/-2
W4	+1/-2	CD1	-3/-3	M4	0/-3
VC1	-4/-4	CD2	-3/-4	C1	-1/-1
VC2	-4/-5	CD3	-3/-5	C2	-1/-2

EC1	-5/-5	EC2	-6/-6	C3	-1/-3
-----	-------	-----	-------	----	-------

المصدر:- نعمان شحادة، المناخ العملي، الاردن، عمان، ط١، ١٩٨٩، ص ١٩٠.

ثانياً: حساب تأثير الريح على خفض درجة حرارة الجسم وذلك باستخدام لوحة (٢) لتيرجنج من خلال تطبيقنا للمثال السابق (حي الأندلس) وكالاتي:-

١- حساب قرينة الراحة نهاراً في شهر تموز للوصول الى وصف الحالة المناخية باستخدام المعدل اليومي لدرجة الحرارة العظمى (٤٣,٦)م° على المحور العمودي للشكل وكذلك المعدل اليومي لسرعة الرياح للشهر نفسه (٢,٦)م/ثا على المحور الأفقي للشكل نفسه ومن ثم توصيل نقطتي الحرارة وسرعة الرياح مع بعضهما يتبين رمز معيار الراحة (C) والذي يمثل وصف الحالة المناخية كما في الجدول (٧) بأنه مفرط الحرارة وشعور الأتسان بالضيق وعدم الراحة.

٢- حساب قرينة الراحة ليلاً وبنفس الخطوات المتبعة للطريقة السابقة ولكن باستخدام درجة الحرارة الصغرى (٢٧,٦)م° ومعدل سرعة الرياح خلال الليل (١,٦)م/ثا فنجد أنه يمثل رمز الحالة المناخية بأنه (a-) ويعتبر شعور دافئ على شعور الأتسان كما في الجدول (٧).

أقاليم مناخ الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة الرمادي

توصل البحث الى استخراج أقاليم الراحة لمحطات الدراسة من خلال المباحث الآتية:-

المبحث الأول

أقاليم الراحة للإنسان في محلات مدينة الرمادي وفق قرينة الراحة لتيرجنج:-

١- أقاليم الراحة خلال النهار:-

جاءت نتائج البحث من خلال تطبيق قرينة تيرجنج (شكل ١، لوحة ١) باستخدام عنصرَي درجة الحرارة العظمى والرطوبة النسبية الصغرى خلال النهار عند الساعة (٣ عصراً) الموضحة في الجدول (٥).

ثم وضحت على الخرائط بعد تحديد خطوط التساوي للحصول على أقاليم الراحة أو

الانزعاج الموضحة في الشكل (١).

يشير الجدول (٥) الى ان وصف الحالة المناخية واحساس شعور الأتسان بالحرارة لجميع محطات الدراسة حسب الشهور يميل بين معتدل البرودة الى الاجواء الحارة جداً وكالاتي:-

أ- فصل الشتاء:- ويتمثل في شهر كانون الثاني بأن خصائص الحالة المناخية بين معتدل البرودة في محطتي العزيزية والقطانة اللتان تمثلان نمط البناء التقليدي القديم الى الميل للبرودة

القارصة للمحطات الأخرى الملعب والأندلس والمعلمين والتأميم ذات الطراز المعماري الحديث، إذ أن احساس الإنسان بالبرودة يكون أكبر من المحلات القديمة المذكورة.

ب- فصل الصيف:- ويتمثل في شهر تموز، إذ سجلّ وصفاً مناخياً حاراً لمحطتي العزيزية والطقانة القديمة الى حار جداً في المحلات الحديثة الذي يعطي حالة احساس للإنسان بالانزعاج أكبر من إحساسه بالانزعاج في المحلات القديمة.

ج- فصلي الاعتدال الربيعي والخريفي:- أذ يتمثل فيهما وصفاً مناخياً عند محطات الدراسة والشهور المذكورة في الجدول (٥) بين الاجواء المريحة في شهر نيسان لمحطات المحلات القديمة والى اقرب للمريح ودافئة في محطات المحلات الحديثة، بينما سجلت شهور مايس وايلول وتشيرين الأول اجواءً بين احساس الناس بالدفء الى اجواء حارة للإحساس في المحلات الحديثة، مما يؤكد الى اهمية النسيج الحضري القديم في ايجاد مناخات تفصيلية مريحة واقرب للراحة الفسيولوجية للإنسان خلاف النسيج الحضري الحديث الذي يبتعد عن ايجاد مناخ اصغري يحقق الراحة الحرارية للإنسان.

٢- أقاليم الراحة خلال الليل:-

أذ جاءت النتائج من خلال الشكل نفسه (لوحة رقم ١) وباستخدام عنصري درجة الحرارة الصغرى والرطوبة النسبية العظمى وكما هو مبين في الجدول (٦) والشكل (١)، أذ تتصف الحالة المناخية لجميع المحطات خلال فصول السنة بين اجواء تميل للبرودة القارصة لمعظم الاحساس البشري الى اجواء مريحة وكالآتي:-

أ- فصل الشتاء:- أذ تمثل الاحساس البشري الميل للبرودة القارصة حتى امتد الوصف عند شهور الربيع والخريف (نيسان، مايس، ايلول، تشيرين الأول) بين الاحساس الى البرودة المعتدلة (فيها برودة) عند المحلات القديمة حتى الاحساس المريح (اقل برودة) عند المحلات الحديثة، بينما تميز شهر تشيرين الأول بوصف مناخي واحد لجميع محطات محلات مدينة الرمادي هو الميل للبرودة القارصة.

ب- فصل الصيف:- تمثل فيه احساس الإنسان للراحة الفسيولوجية ولجميع المحطات بوصف مناخي دافئ، ولم تتفرد المحلات القديمة عن الحديثة بوصف مختلف والسبب ان ارتفاع الرطوبة النسبية للمحلات القديمة عن الحديثة منع أو قلّ من هروب الاشعاع الارضي خارج المحلة مما

جعلها محتفظة بأكبر قدر من درجات الحرارة جعل وصفها المناخي في هذا الشهر مقارب للمحلات الحديثة.

جدول (٥)

وصف الحالة المناخية لمحطات الدراسة في مدينة الرمادي خلال النهار (الثالثة عصرًا) وفق قرينة تيرجينج للراحة

ت	الشهور	العزيفية		القطانة		الملعب		الأندلس		المعلمين		التأميم	
		الحالة	معيار	الحالة	معيار	الحالة	معيار	الحالة	معيار	الحالة	معيار	الحالة	معيار
1	كانون الثاني	معتدل	-1	مقبول	-1	يميل	-2	يميل	-2	يميل	-2	يميل	-2
		البرودة		البرودة		للبرودة	(قارص)	للبرودة	(قارص)	للبرودة	(قارص)	للبرودة	(قارص)
2	نيسان	مريح	0	مريح	0	دافئ	+1	دافئ	+1	دافئ	+1	دافئ	+1
						اقرب	0-	اقرب	0-	اقرب	0-	اقرب	0-
						للمريح	(+1)	للمريح	(+1)	للمريح	(+1)	للمريح	(+1)
3	مايس	دافئ	+1	دافئ	+1	دافئ	+2a	دافئ	+2a	دافئ	+2a	دافئ	+2a
4	تموز	دافئ	+2a	دافئ	+2a	دافئ	+2b	دافئ	+2b	دافئ	+2b	دافئ	+2b
5	ايلول	دافئ	+1	دافئ	+1	دافئ	+2a	دافئ	+2a	دافئ	+2a	دافئ	+2a
6	تشرين الأول	دافئ	+1	دافئ	+1	دافئ	+2a	دافئ	+2a	دافئ	+2a	دافئ	+2a

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١).

جدول (٦)

وصف الحالة المناخية لمحطات الدراسة في مدينة الرمادي خلال الليل (السادسة صباحاً) وفق قرينة تيرجنج للراحة

ت	الشهور	العزيزية		القطانة		الملعب		الأندلس		المعلمين		التأميم	
		الحالة المناخية	معياري	الحالة المناخية	معياري	الحالة المناخية	معياري	الحالة المناخية	معياري	الحالة المناخية	معياري	الحالة المناخية	معياري
1	كانون الثاني	يميل للبرودة (قارص)	-2	يميل للبرودة (قارص)	-2	يميل للبرودة (قارص)	-2	يميل للبرودة (قارص)	-2	يميل للبرودة (قارص)	-2	يميل للبرودة (قارص)	-2
2	نيسان	يميل للبرودة (قارص)	-2	انتقالي	-2	انتقالي	(-2)-(-1)	انتقالي	-2	معتدل البرودة	-1	يميل للبرودة (قارص)	-2
3	مايس	معتدل البرودة	-1	معتدل البرودة	-1	مريحي	0	مريحي	0	مريحي	0	انتقالي	(-1)-0
4	تموز	دافئ	+1	دافئ	+1	دافئ	+1	دافئ	+1	دافئ	+1	دافئ	+1
5	ايلول	معتدل البرودة	-1	معتدل البرودة	-1	مريحي	0	مريحي	0	مريحي	0	انتقالي	(-1)-0
6	تشرين الأول	يميل للبرودة (قارص)	-2	يميل للبرودة (قارص)	-2	انتقالي	(-2)-(-1)	انتقالي	-2	يميل للبرودة (قارص)	-2	يميل للبرودة (قارص)	-2

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١).

جدول (٧)

وصف الحالة المناخية لمعدل التبريد الناتج بفعل الرياح لمحطات الدراسة في مدينة الرمادي خلال النهار (الثالثة عصراً) (كيلو كلوري/م²/ساعة)

ت	الشهور	العزيرية		القطانة		الملعب		الأندلس		المعلمين		التأميم	
		الرمز	الحالة	الرمز	الحالة	الرمز	الحالة	الرمز	الحالة	الرمز	الحالة	الرمز	الحالة
1	كانون الثاني	-c	معتدل (تأثير يميل للبرودة المعتدلة)	-c	معتدل (تأثير يميل للبرودة المعتدلة)	-c	معتدل (تأثير يميل للبرودة المعتدلة)	-c	معتدل (تأثير يميل للبرودة المعتدلة)	-c	معتدل (تأثير يميل للبرودة المعتدلة)	-c	معتدل (تأثير يميل للبرودة المعتدلة)
2	نيسان	-a	دافئ (يميل الى الحرارة)	-a	دافئ (يميل الى الحرارة)	-a	دافئ (يميل الى الحرارة)	-a	دافئ (يميل الى الحرارة)	-a	دافئ (يميل الى الحرارة)	-a	دافئ (يميل الى الحرارة)
3	مايس	-a	دافئ	A	احساس بالدفئ (ميل)	C	مفرط الحرارة	c	مفرط الحرارة	c	مفرط الحرارة	c	مفرط الحرارة

								(للحرارة)					
مفرط الحرارة	c	مفرط الحرارة	c	مفرط الحرارة	c	مفرط الحرارة	C	مفرط الحرارة	C	مفرط الحرارة	c	تموز	4
مفرط الحرارة	c	مفرط الحرارة	c	مفرط الحرارة	c	مفرط الحرارة	C	دافئ	-a	دافئ	-a	ايلول	5
احساس بالدفيئ (يميل للحرارة)	a	احساس بالدفيئ (يميل للحرارة)	a	احساس بالدفيئ (يميل للحرارة)	a	احساس بالدفيئ (يميل للحرارة)	A	دافئ	-a	دافئ	-a	تشرين الأول	6

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١).

جدول (٨)

وصف الحالة المناخية لمعدل التبريد الناتج بفعل الرياح لمحطات الدراسة في مدينة الرمادي خلال الليل (السادسة صباحاً) (كيلو كلوري/م²/ساعة)

ت	الشهور	العزيرية		القطانة		الملعب		الأندلس		المعلمين		التأميم	
		الرمز	الحالة	الرمز	الحالة	الرمز	الحالة	الرمز	الحالة	الرمز	الحالة	الرمز	الحالة
1	كانون الثاني	-c	معتدل (يميل للبرودة المعتدلة)	-c	معتدل (يميل للبرودة المعتدلة)	-c	معتدل (يميل للبرودة المعتدلة)	-c	معتدل (يميل للبرودة المعتدلة)	-c	معتدل (يميل للبرودة المعتدلة)	-c	معتدل (يميل للبرودة المعتدلة)
2	نيسان	-c	معتدل (يميل للبرودة المعتدلة)	-c	معتدل (يميل للبرودة المعتدلة)	-b	لطيف (معتدل الحرارة)	-b	لطيف (معتدل الحرارة)	-b	لطيف (معتدل الحرارة)	-b	لطيف (معتدل الحرارة)
3	مايس	-b	لطيف (معتدل)	-b	لطيف (معتدل)	-b	لطيف (معتدل)	-b	لطيف (معتدل)	-b	لطيف (معتدل)	-b	لطيف (معتدل)

(الحرارة)													
دافئ	-a	تموز	4										
لطيف		لطيف		لطيف		لطيف		لطيف		لطيف			
(معتدل)	-b	ايلول	5										
(الحرارة)		(الحرارة)		(الحرارة)		(الحرارة)		(الحرارة)		(الحرارة)			
لطيف		لطيف		لطيف		لطيف		لطيف		لطيف			
(معتدل)	-b	تشرين الأول	6										
(الحرارة)		(الحرارة)		(الحرارة)		(الحرارة)		(الحرارة)		(الحرارة)			

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (1).

الاستنتاجات

وقد توصل البحث الى اهم النتائج من خلال تحديد قرينة الراحة المركبة باستخدام لوحة السايكروميتر ليترجنج شكل (١) و(٢) خلال النهار والليل ومن خلالها تم تحديد اقاليم الراحة الفسيولوجية للإنسان في المحلات السكنية لمدينة الرمادي وكالآتي:-

١- يشكل شهر كانون الثاني نهاراً نمطان اقليميان الأول يتمثل في المحلات القديمة ورمزها المناخي (-١) اذ يمثل مناخه معتدل البرودة، بينما يمثل النمط الثاني للمحلات الحديثة اقليمياً اكثر برودة من الأول ورمزها المناخي (-٢)، وهذا يدل بأن النسيج الحضري للمحلات القديمة تشكل أثراً إيجابياً من تعديل مناخها المحلي والاصغري كونها اكثر دفئاً من المحلات الحديثة.

في حين يعد شهر تموز نهاراً ذو رمز مناخي (+٢a) للمحلات القديمة والحالة المناخية ذات وصف حار، بينما جاءت المحلات الحديثة بوصف مناخي حار جداً ورمزها (+٢b) وانه يشكل وصفاً مناخياً اكثر انزعاجاً وضيقاً من المحلات القديمة.

بينما سجل شهر كانون الثاني ليلاً نمطاً اقليمياً مناخياً واحداً في جميع محطات الدراسة والرمز المناخي للجميع (-٢) الذي يتميز وصفه المناخي بأنه قارص البرودة، بينما شكل شهر تموز وصفاً مناخياً واحداً ورمزه (+١) أي ذو ليل دافئ.

٢- ويتمثل وصف الحالة المناخية لمعدل التبريد بفعل الرياح خلال النهار، من خلال استخدام اللوحة رقم (٢) اذ شكل شهر كانون الثاني نمطاً اقليمياً مناخياً واحداً لجميع المحطات ورمزها المناخي (-c) الذي يتصف فيه المناخ معتدل وتأثير الرياح فيها تميل الى البرودة المعتدلة.

في حين جاء شهر تموز برمزاً مناخياً موحداً (c) وتأثير الرياح فيه غير مريح خلال النهار كونه يضيف حرارة كبيرة للجسم، رغم وجود بعض التباين الملحوظ ميدانياً بأن تأثير الرياح ملطف للحرارة في المحلات القديمة مقارنةً بالحديثة.

في حين كان وصف الحالة المناخية ليلاً لشهر كانون الثاني يميل للبرودة المعتدلة ورمزها المناخي (-c) مما يعني أنها تشكل نمطاً اقليمياً واحداً، كذلك في شهر تموز شكل نمطاً اقليمياً واحداً ذو وصف مناخي دافئ ورمزه (-a).

التوصيات

- ١- إنشاء مركز او محطة مناخية داخل مركز المدينة تتفرع منها محطات صغيرة ثابتة او متنقلة في جهات متعددة من داخل واطراف المدينة .
- ٢- إنشاء مركز خاص متعدد الاختصاصات اهمها المعمارية والمناخية واختصاصات المدن من مهندسين وجغرافيين وزراعيين لوضع الاستراتيجيات والاهداف المستقبلية .
- ٣- الاستفادة من مواد واساليب البناء القديم كونها احد الوسائل الناجحة في معالجة الظروف المناخية المحلية للمدينة .
- ٤- زيادة المساحات المخصصة لانشاء المناطق الخضراء والمسطحات المائية كونها تعمل على رفع درجة حرارة الهواء الصغرى وخفض العظمى مع زيادة رطوبة الهواء النسبية وكسر حدة الرياح وتخفيف اثار الغبار وبالتالي تترك الاثر الايجابي وتلطف المناخ المحلي للمدينة.
- ٥- اعتماد مؤشرات تخطيطية حضرية ملائمة لمناخ الرمادي المتعلقة بالنسيج الحضري للوحدات السكنية وشبكات الشوارع من خلال تقليل المسافات الفاصلة بين الكتل السكنية المتقابلة واعتماد النمط العضوي في تخطيط الشوارع .
- ٦- اعتماد اساليب تخطيطية لشبكة الشوارع المحلية عند بناء مجمعات جديدة، وتوجيهها شمال-شمال شرقي باتجاه جنوب- جنوب غربي بزاوية (٣٠°) عن خط الشمال الجغرافي، لأنه مناسب للوحدات السكنية ويضمن افضل تعرض للشمس والرياح السائدة .
- ٧- احاطة المدينة بحزام اخضر يعمل كمصد للرياح المترية وزرع الاشجار بامتداد الشوارع الرئيسية لتعزيز مناخ اصغري ملائم يساعد على تلطيف الجو في معالجة الظروف المناخية المحلية للمدينة.
- ٨- ضرورة القيام بدراسة واسعة تتعاون فيها الجهات ذات العلاقة من المخططين والمعماريين والمناخيين عند القيام باستعمالات اخرى للمدينة بغية تقديم توصيات من شأنها تحسين الخصائص المناخية المحلية لتلك الاستعمالات الجديدة.

قائمة المصادر

الراوي عادل سعيد ، تقييم مناخ الاردن لغرض الاصطيفاف، مجلة آداب المستصرية،
العدد(١٥)، ١٩٨٥،

ولي ، ماجد السيد ، تحليل لظروف الراحة في مدينة البصرة، بحث مقبول للنشر في كلية الآداب،
جامعة البصرة، 1992.

العزاوي ، محي ، درجات الحرارة الداخلية وحدود الراحة الحرارية في المباني العراقية الغير مكيفة،
وقائع بحوث المؤتمر العلمي الخامس لمجلس البحث العلمي، بحوث البناء، العمارة والبيئة،
مجلد(٤)، الجزء(٣)، بغداد، ١٩٨٩ .

ابو رحيل ، عبدالمحسن مدفون ، انماط المناخ الفسيولوجية في العراق، دراسة تطبيقية للعلاقة
بين المناخ وراحة الأنسان، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد ٣٦، ١٩٩٧.

شحادة،نعمان، المناخ العملي، الاردن، عمان، ط١، ١٩٨٩.

شحادة،نعمان، المناخ العملي، الاردن، عمان، ط١، ١٩٨٩.

7- David D. Houghton. "Hand book of Applied Meterogy" University of
Wisconsin New York, 1985, P. 132.

8-Oliver john E, Climate and Man's Environment: An Introduction to
Applied Olimatology, John Wiley and Sona, Ino. New York, 1973, P.201.

9- Oliver john E , Climate and Man's Environment, John Wiley, Canada,
1973, P.202.

10- W.H. Terjung , physiologic climate of the conterminous united states
Abio climatic class ification based on man, Annual Association of
American Geographers, Vol, 56, no,1, 66.

11-Olgyay , Victor, Design with climate, princotun university,
newjerseym 1962, P. 69.

12- Matter , Johan R, "Climology: Fund amentals and Application" Me
Graw – Hill book Conpany, New York, 1974, P.254.