اثر المناخ على راحة الانسان وصحته في مدينة كربلاء

د/ علي خيرالله رحيم

المستخلص:

تتأثر صحة الانسان وراحته بالعديد من الظروف المناخية والتي لها الاثر المباشر لشعوره بالراحة او الضيق ، وبالرغم من الدراسات العديدة التي حاولت ايجاد الحلول لهذه المشكلة الا انها لازالت تمثل اكبر التحديات التي يواجها الانسان بسبب التباين الكبير بين هذه العناصر من منطقة الى اخرى وتباين الشعور بالراحة والضيق بين انسان واخر من منطقة الى اخرى ، وتمثل الحرارة والرطوبة من اهم العناصر المناخية الاكثر تأثيرا على صحة الانسان وقد جاءت دراسة هذا البحث لبيان العلاقة ما بين الحرارة والرطوبة من خلال استخدام قرينة اوليفر واثرها في صحة الانسان وراحته لمدينة كربلاء والسبل الكفيلة لمعالجة هذه المشكلة ، وقد تضمن البحث ثلاثة مباحث شمل المبحث الاول الاطار النظري للدراسة ، اما المبحث الثاني فتضمن المتغيرات الطبيعية والمناخية لمنطقة الدراسة ،اما المبحث الثالث فتضمن الاثار المترتبة لارتفاع درجات الحرارة فضلا عن استخدام قرينة اوليفر لقياس الراحة المناسبة للإنسان ، هذا بالإضافة الى الاستنتاجات والتوصيات وقائمة المصادر .

Abstract

ling comfortable and narrow Between one person and another from one area to another, and represent the heat and humidity of the most important climatic elements impact on human health The study of this study to show the relationship between heat and humidity through the use of Oliver's hypothesis and its impact on human health and rest for the city of K The third section includes the effects of high temperature as well as the use of Oliver's wife to measure the appropriate comfort for the human being, in addition to the conclusions, recommendations and list of sources.

المقدمة :

عرف الإنسان منذ القديم تأثير العوامل الجوية على صحته وكان ينتقل باحثا عن الهواء العليل والشمس الدافئة وكان الترابط الحاصل ما بين تعاقب الصحة والمرض وتغير الأحوال الجوية شغله الشاغل وعلى الرغم من التقدم العلمي والتكنولوجي الحاصل غير أن موضوع علاقة الصحة بالظروف الجوية لم يلقى عناية كافية من العلماء، ربما قد يكون السبب الاختلاف في شعور الانسان بالراحة او الضيق والمرض من منطقة الى اخرى، فالإنسان الذي يعيش في المناطق الصحراوية يختلف شعوره عن الذي يعيش في المناطق الباردة او الحارة الرطبة، سيما ان هناك متغيرات اخرى تؤثر في صحة الانسان كالعمر، والحالة النفسية، والجنس، الا انه يبقى المناخ بعناصره المختلفة تؤثر بصورة مباشرة او غير مباشرة على حياة الانسان وصحته، اذ تعد كل من الحرارة والرطوبة من اهم العناصر المناخية تاثيرا بالنسبة لغيرها من العناصر [١].

مشكلة البحث: تتلخص مشكلة البحث من خلال التساؤلات الاتية:

١. هل للعناصر المناخية تأثيرا على صحة الانسان وراحته .
٢. كيف يمكن الاستفادة من الدراسات الحديثة لبيان علاقة الترابط بين الامكانات المناخية والبيئية في منطقة الدراسة .

فرضية البحث: تنحصر فرضية البحث في اطار جغرافي طبيعي تحليلي يمكن صياغته من خلال فرضيتين هما -:

١. تؤثر عناصر المناخ على الانسان وصحته وراحته لمنطقة الدراسة .
٢. يمكن الاستفادة من الدراسات الحديثة لبيان الترابط بين عناصر المناخ واثرها على راحة الانسان .

منهجية البحث: استخدمت عدة مناهج لدراسة البحث منها المنهج المورفولوجي لتوضيح الملامح الطبيعية لمنطقة الدراسة كالموقع ،فضلا عن استخدام المنهج الاستنتاجي لمحاولة تفسير العلاقة مابين المتغيرات المناخية والتي تم بناء فرضيات البحث عليها مثل الحرارة والرطوبة والعلاقة ما بينهما وتأثيرها على صحة الانسان ، كما استخدم المنهج التحليلي والاحصائي لتحليل البيانات الجغرافية للتأكد من صحة فرضيات الدراسة واظهار العلاقة بين المتغيرات البحث ومعالجتها باستخدام برنامج spssاحصائيا من خلال استخدام قرينة معامل اوليفر لتطبيقها على راحة الانسان .

هدف البحث: يتحدد هدف البحث من خلال عدة محاور :

١. التعرف على مورفولوجية مدينة كربلاء .
٢. التعرف على المتغيرات المناخية التي تؤثر في راحة الانسان وصحته.
٣. التعرف على معدل درجات الحرارة العظمى والصغرى خلال مدة الدراسة
٤. امكانية تطبيق قانون اوليفر من خلال استخدام عنصري الحرارة والرطوبة لمنطقة الدراسة .

حدود البحث: يتحدد البحث بدراسة المتغيرات المناخية التي تؤثر على صحة الانسان لمنطقة الدراسة للمدة من (1987- 2017م)

اما الحدود المكانية فتتحدد تتحدد منطقة الدراسة في محافظة كربلاء التي تمتد في القسم الأوسط الغربي من العراق، عند دائرتي عرض(29.50 – 32.21°) شمالا، وخطي طول (33.50°-44) شرقا[٢].

هيكلية البحث: تضمن البحث ثلاثة مباحث تضمن المبحث الاول الاطار النظري الذي شمل المقدمة وهدف البحث والمشكلة والهيكلية والمنهجية . اما المبحث الثاني فتضمن موقع

المدينة والمتغيرات المناخية ، اما المبحث الثالث فتضمن استخدام قرينة معامل اوليفر لعنصري الحرارة والرطوبة لمنطقة الدراسة ، فضلا عن الاستنتاجات والتوصيات وقائمة بالمصادر .

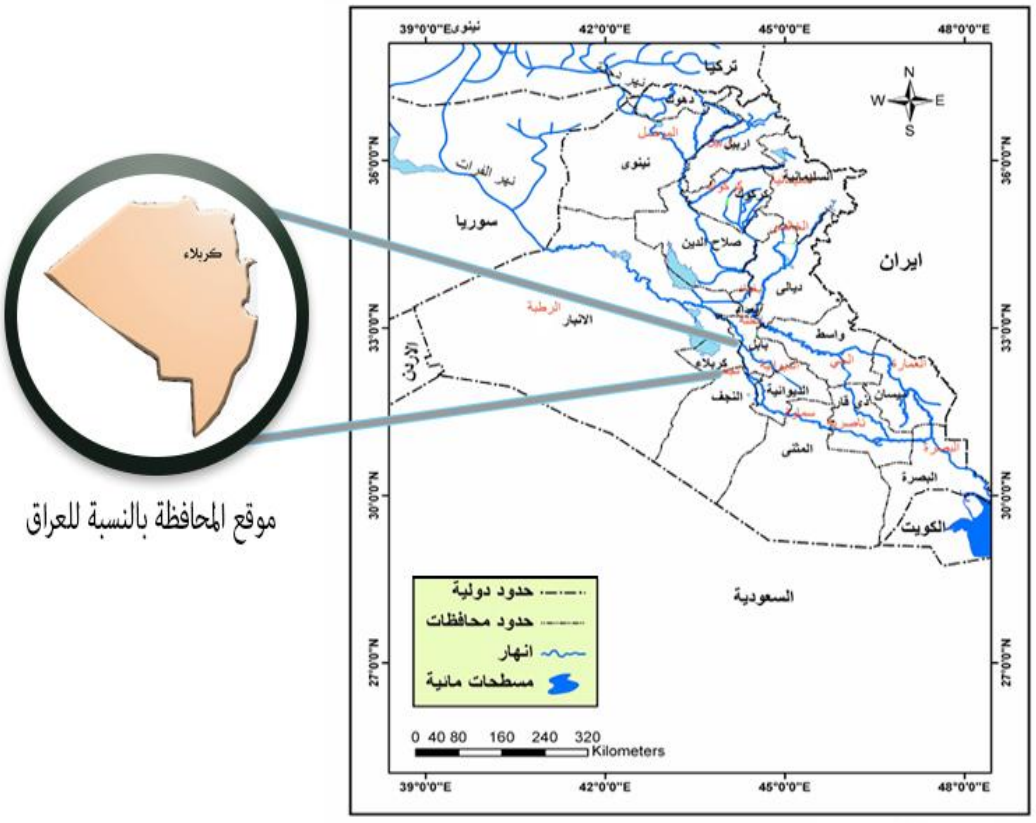
المبحث الثاني

الموقع والمساحة :

تتحدد منطقة الدراسة في محافظة كربلاء التي تمتد في القسم الأوسط الغربي من العراق، عند دائرتي عرض(29.50 – 32.21°) شمالا، وخطي طول (33.50°-44) شرقا، ويتصف موقعها من العراق بأنها تقع على حافة الهضبة الغربية والجهة اليسرى لجدول الحسينية على بعد 100كم من مدينة بغداد.

وتبلغ مساحة المحافظة (12824كم²)أي ما يعادل(6.6%)من مساحة العراق، البالغة (434182كم²)، خريطة (١)، وتتحدد بحدود مكانية ، إذا تحدها من الشرق محافظة بابل ، ومن الجنوب محافظة النجف ، ومن الشمال الغربي تحدها محافظة الانبار،وتتألف من ثلاثة أقضية (كربلاء ،الكوفة ،المناذرة)[٣].

خريطةرقم (1) موقع منطقة الدراسة من العراق



الاهمية الوظيفية لمدينة كربلاء :

تتميز هذه المدينة باختلاف عناصرها وطبيعة ذات نطاق عالمي يتمثل بمرقد الامامين الحسين والعباس عليهما السلام، فضلا عن المراقد الدينة الاخرى والتي نشطت فيها حركة السياحة الدينية ،اذ يتوافد اليها الملايين من الزوار من داخل وخارج

البلاد طيلة ايام السنة، فقد قدرت هيئة السياحة وفق اخر إحصائيات ان عدد الزائرين وصل الى (1801776) سائح سنويا، اما من داخل البلاد فقد تجاوز العدد الى ما يقارب (2000000) سنويا بمعدل (200000) زائر شهريا[٤] .

درجات الحرارة المريحة والمناسبة لصحة الانسان:

تتباين الحدود الحرارية العظمى والصغرى لنشاط الانسان وراحته باختلاف عدة عوامل والتي من ضمنها الموقع بالنسبة لدوائر العرض الجغرافي والتي يعيش فيها الانسان ويتأقلم لظروفها الحرارية .ظ فالشذوذ الحراري لدرجات الحرارة العظمى أي بمعنى انحرافها عن معدلها العام يعد الاكثر تأثيرا على صحة الانسان وراحته . والتي يكثر من حدوث هذا الشذوذ الحراري ضمن المناطق التي تقع ضمن العروض الوسطى من الكرة الارضية أي ما بين دائرة عرض (30-60) شمال وجنوب خط الاستواء . الا انه بالرغم من ان درجه الحرارة لها التأثير الكبير في صحة الانسان الا ان هذا التأثير يكون مقترنا مع عنصر الرطوبة في مدى استقرار الجو وخلوه من الرياح الافقية والعمودية [٥].

اذ تعد درجة الحرارة (26 م°) مع رطوبة نسبية مقدارها(85%) مزعجة بالنسبة للإنسان ومؤثرة على صحته، بينما اذا اقترنت نفس درجة الحرارة مع رطوبة نسبية مقدار ها (30%) اصبح الجو ملائما للإنسان ، في حين قد تكون درجة الحرارة (26 م°)) مع رطوبة نسبية مقدارها (80%) مزعجة لسكان المناطق الاستوائية الا انها مريحة لسكان المناطق المعتدلة الباردة ، ونستنتج من كل ما سبق ان الحدود الحرارية الملائمة للإنسان وراحته ونشاطه ليست واحدة في العروض الارضية وانما هي متباينة من منطقة الى اخرى فهي تتباين ما بين(15-18م°) كحدود دنيا وبين(25-28م°) كحدود عليا وقد اعتبر العلماء ان درجة الحرارة ما بين (18-25م°) هي المثلى عموما لصحة الانسان وراحته ونشاطه[٦] .

ووفق تقرير اعدته منظمة الصحة العالمية لدراسة اثر المناخ على صحة الانسان وجد ان ارتفاع درجات الحرارة في العالم قد يسبب زيادة ملحوظة في الامراض سيما للمناطق التي تقع ضمن العروض المعتدلة والمدارية لكل من قارة اسيا والجزر الواقعة المحيط الهندي. فضلا عن ان ارتفاع درجات الحرارة سيؤدي الى تكرار حدوث نوبات الجفاف والفيضانات والاعاصير والتي لها الاثر المباشر في انتشار الامراض المرتبطة بهذه الظواهر كالملاريا والكوليرا [٧].

الخصائص المناخية لمدينة كربلاء:

يعد المناخ من العوامل المهمة التي تدخل في تشكيل البيئة الطبيعية فهو يقف وراء التغيرات التي تحدث للكائنات الحية (الإنسان والنبات والحيوان) سواء بطريقة مباشره أو غير مباشره، وتتميز عناصر المناخ بتداخلها مع بعضها البعض لذا لا يمكن دراسة عنصر مناخي بمعزل عن عناصر المناخ الأخرى ولإيضاح دور عناصر المناخ وبيان أثره في تشكيل صفه مناخ منطقه الدراسة سوف يتم توضيح عناصر المناخ وهي (درجه الحرارة والرطوبة والامطار والتبخر)[٨].

١.درجة الحرارة :

تعرف الحرارة على أنها الوسيلة المستخدمة لقياس كميه الطاقة في الجسم أو كميه الحرارة [٩] .

ويبين الجدول رقم (١) إن المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة يصل إلى(24.7 م°)، إذ تبدأ درجة الحرارة بالارتفاع مع بداية شهر نيسان ، فسجلت درجة الحرارة خلال هذا الشهر(25.3 م°) ، ثم تتدرج درجات الحرارة بالارتفاع بسبب زيادة زاوية

سقوط أشعة الشمس وما ينتج عنها من زيادة في كمية الحرارة المكتسبة وزيادة عدد ساعات النهار لتصل في أشهر(أيار و حزيران و تموز و آب) سجلت (31.6 36.4 36.2,37.9, م°لكل منهما على التوالي ، أما شهر أيلول فقد سجل معدلات عالية لدرجة الحرارة بسبب التراكم الحراري المتجمع خلال شهري تموز وآب ، إذ سجل(32.1 م°) ، إما الانخفاض في معدل درجات الحرارة يبدأ بعد (٢٢-٢٣) أيلول بسبب حركة الشمس نحو مدار الجدي ، إذ يبلغ معدل درجة الحرارة في شهر تشرين الأول(26.2 م°) ثم يستمر الانخفاض التدريجي لدرجات الحرارة لأشهر (تشرين الثاني وكانون الأول وكانون الثاني وشباط) ويكون شهر كانون الثاني الأكثر انخفاضا في درجات الحرارة. إما درجات الحرارة العظمى ، فهي أعلى درجة حرارة تسجل خلال النهار.

ويتضح من خلال الجدول رقم (١) إن المعدل السنوي لدرجة الحرارة العظمى(31.4oc) إذ تبدأ درجات الحرارة العظمى بتسجيل أعلى درجات الحرارة خلال أشهر(نيسان ،أيار ،حزيران ، تموز، آب وأيلول) إذ بلغت معدلاتها في محطة كربلاء(31.1 , 37.8 ,42.3 , 44.6 , 44.2 , 40.7 م°) بسبب كبر زاوية سقوط الإشعاع الشمسي وما يرافقه من زيادة عدد ساعات النهار ثم ارتفاع درجات الحرارة . أما المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة فقد بلغ المعدل السنوي لها(17.8 م°) [١٠].

تميزت المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة في منطقة الدراسة بالتباين في معظم أشهر السنة وأن ارتفاع درجات الحرارة يؤثر على صحة الانسان وراحته.

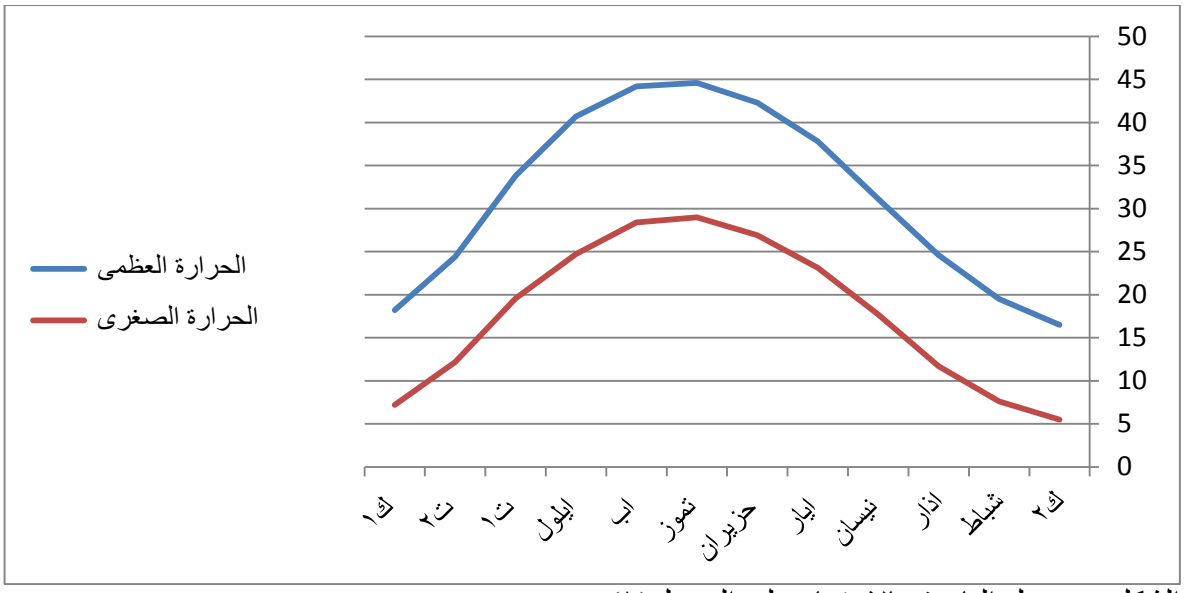
جدول رقم (١)المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة ودرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة كربلاء للمدة (1987-2017)

الشهر	معدل درجات الحرارة/مo	معدل درجات الحرارة العظمى/مo	معدل درجات الحرارة الصغرى/مo
كانون الثاني	11.7	16.5	5.5
شباط	12.4	19.5	7.6
آذار	16.8	24.6	11.7
نيسان	25.3	31.1	17.7
أيار	31.6	37.8	23.1
حزيران	37.9	42.3	26.9
تموز	36.2	44.6	29
آب	36.4	44.2	28.4
أيلول	32.1	40.7	24.7
تشرين الأول	26.2	33.8	19.6
تشرين الثاني	17.7	24.4	12.2
كانون الأول	12.3	18.2	7.2
المعدل	24.7	31.4	17.8

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ ،بيانات عن معدل درجات الحرارة العظمى والصغرى لمدينة كربلاء ،٢٠١٧، بينات غير منشورة

الشكل (١)

المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة ودرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة كربلاء للمدة (1987-2017)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول(١)

٣. **الرطوبة النسبية :** تعرف بانها كمية بخار الماء الموجودة في الهواء بدرجة حرارة معينة نسبة إلى الكمية القصوى التي يستطيع الهواء إن يحملها بنفس درجة الحرارة، لذا فهي تتأثر بدرجة الحرارة بشكل مباشر. تبين من الجدول (٢) بأن المعدل السنوي للرطوبة النسبية هو (43%) وتختلف الرطوبة خلال شهور السنة ،فترتفع خلال فصل الشتاء وخصوصا في أشهر (كانون الأول وكانون الثاني وشباط) وبنسبة(67 %, 68 %58,%) على التوالي ، وذلك لتعرض منطقة الدراسة إلى كتل هوائية باردة ورطبة فتعمل على انخفاض درجات الحرارة وزيادة الرطوبة النسبية ، إما خلال فصل الصيف فتنخفض الرطوبة النسبية وبالتحديد خلال أشهر (حزيران و تموز وآب)، إذ سجلت معدلات الرطوبة النسبية (26 %, 23 %, 24 %) لكل منها على التوالي ، بسبب الارتفاع التدريجي لدرجات الحرارة خلال هذه المدة وقله سقوط الإمطار[١١].

\

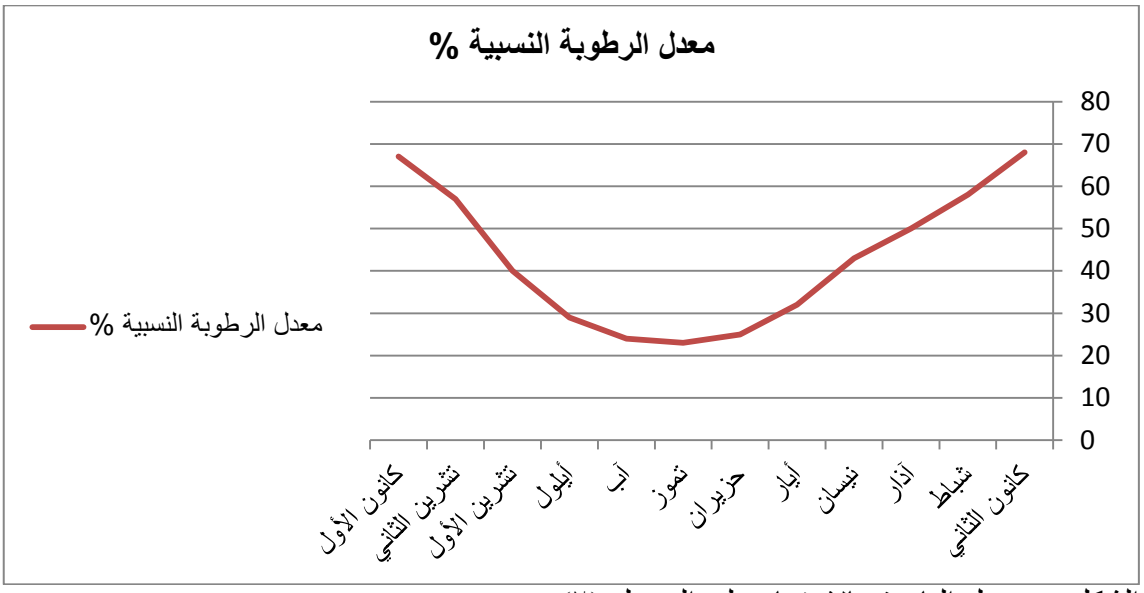
جدول (٢)
معدلات الرطوبة النسبية % في محطة كربلاء للمدة (1987 -2017)

الشهور	معدل الرطوبة النسبية %
كانون الثاني	68
شباط	58
آذار	50
نيسان	43
أيار	32
حزيران	25
تموز	23
آب	24
أيلول	29
تشرين الأول	40
تشرين الثاني	57
كانون الأول	67
المعدل	43

المصدر : الهيئة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ ،بيانات عن معدل الرطوبة لمدينة كربلاء ،٢٠١٧، بينات غير منشورة

الشكل (٢)

معدلات الرطوبة النسبية % في محطة كربلاء للمدة(1987 -2017)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢)

٣.الأمطـــار:

تتصف منطقة الدراسة بقلة سقوط الامطار شتاء و انعدامها صيفا ويوضح الجدول (٣) ان كمية الامطار بصورة عامة قليلة ومتذبذبة فلا يزيد مجموعها السنوي عن (99.1ملم)، اذ يبدأ سقوط الامطار من شهر (تشرين الاول وتنتهي إلى نهاية شهر مايس) وتكون على اعلاها خلال شهر كانون الثاني (20.3 ملم) ثم شهر كانون الاول وبنسبة (16.3 ملم)، بصورة عامة الامطار الساقطة على منطقة الدراسة تنحصر خلال موسم الشتاء فقط لمرور منخفضات العروض الوسطى القادمة من البحر المتوسط . ثم تنقطع الامطار نهائيا خلال فصل الصيف وبالتحديد اشهر (حزيران و تموز و آب وأيلول) اذ وصلت كميتها(0) ملم لذا تعتبر من الشهور الجافة بسبب عدم وصول تأثير المنخفضات الجوية المتوسطية اضافة إلى ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض نسبة الرطوبة فيرتفع مستوى التكاثف مما يعمل على انعدام سقوط الامطار في تلك الفترة [١٢].

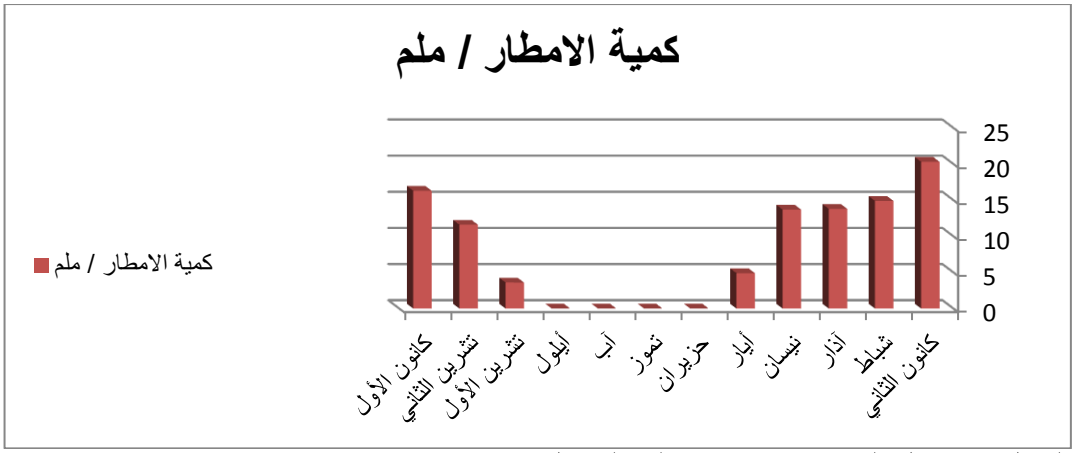
جدول (٣)

مجموع معدلات الامطار الشهرية الساقطة في محطة كربلاء للمدة (1987-2017)

الشهور	كمية الأمطار / ملم
كانون الثاني	20.3
شباط	14.9
آذار	13.8
نيسان	13.7
أيار	4.9
حزيران	0
تموز	0
آب	0
أيلول	0
تشرين الأول	3.6
تشرين الثاني	11.6
كانون الأول	16.3
المجموع	99.1

الهيئة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ ،بيانات عن كمية الامطار لمدينة كربلاء ،٢٠١٧، بينات غير منشورة.

الشكل (٣)مجموع معدلات الامطار الشهرية الساقطة في محطة كربلاء للمدة(1987-2017)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣)

٤.التبخـــر :

يشـير الجـدول (٤) الـى تبـاين معـدلات التبخـر مـن منطقـة إلـى اخـرى سـنويا وفصـليا وشـهريا تبعـا لزاويـة سـقوط اشـعة الشـمس ودرجـة الحـرارة وسـرعة الريـاح واتجاهها ، اذ ارتفعـت قـيم التبخـر ليصـل مجموعهـا السـنوي (3716 ملـم) ، اذ ترتفـع خـلال فصـل الصـيف وخصوصـا لاشـهر (حزيـران و تمـوز وآب) ، وسـجلت مقـدار , 551.4) (535 , 582.2 ملـم علـى التـوالي بسـبب ارتفـاع درجـات الحـرارة وهبـوب الريـاح الجافـة وقلـة نسـبة التغيـيم ، فـي حـين سـجلت اقـل معـدلات التبخـر خـلال فصـل الشـتاء وبالتحديـد(كـانون الاول و كـانون الثـاني و شـباط) اذ تصـل (,88.6 94.7 125.1)ملـم بسـبب انخفـاض زاويـة سـقوط اشـعة الشـمس وانخفـاض درجـة الحـرارة وزيادة الرطوبة النسبية والضغط الجوي[١٣].

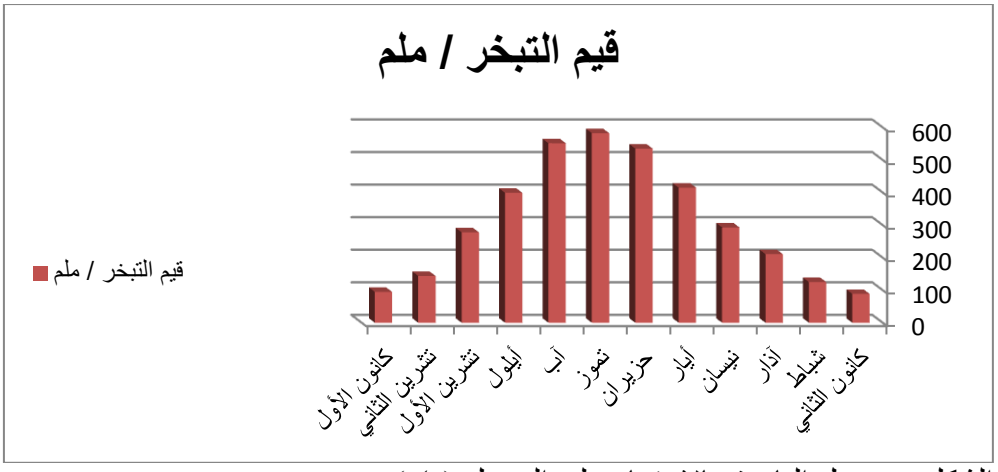
جدول رقم (٤)

كميات التبخر الشهرية في محطة كربلاء للمدة (1987-2017)

الشهور	قيم التبخر / ملم
كانون الثاني	88.6
شباط	125.1
آذار	210.8
نيسان	292.8
أيار	414.9
حزيران	535
تموز	582.2
آب	551.4
أيلول	399.1
تشرين الأول	277.6
تشرين الثاني	143.8
كانون الأول	94.7
المجموع	3716

الهيئة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ ،بيانات عن معدل التبخر لمدينة كربلاء ،٢٠١٧، بينات غير منشورة

الشكل(٤) كميات التبخر الشهرية في محطة كربلاء للمدة (1987-2017)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٤)

المبحث الثالث

الاثار المترتبة عن ارتفاع درجات الحرارة :

لأثر الارتفاع الحراري على راحة الإنسان أهمية بالغة اذ ينجم عنها حالات الوفاة . وتختلف الآثار الصحية في حال كون الجو حارا جافا عن اذا كان الجو حارا رطبا .

أ ـ ففي حال كان الجو حارا جافا : فان حدوث ضربة الحر هي الغالبة، حيث تزداد الإصابة بها عندما تزيد درجة الحرارة عن (٤٨) درجة و ضغط بخار الماء يكون بحدود ١,١ملم .

وكثيرا ما تؤدي ضربة الحر إلى الإصابة بأمراض عدة .وقد تؤدي الحرارة المرتفعة الغير العادية إلى زيادة في حالات الوفاة .

ومن الإمراض التي تكثر في الأماكن الحارة الجافة والمتربة إمراض الجهاز التنفسي و بخاصة مرضى الربو وأضرار في وظيفة الكليتين و إمراض في الأجهزة الدورانية وكثيرا ما تتأذى العين في الأجواء الحارة المتربة . مثل مرضى الرمد .

كما تحدث أحيانا تشققات في الجلد و بخاصة في الشفتين، و نزيف حاد في الأنف.

ــ إما الجو الحار الرطب: فيتم الشعور بعدم الراحة أكثر من الجو الحار الجاف ويتعرض الإنسان إلى العديد من الأمراض نذكر منها :

١ـ زيادة في ظهور إمراض الطفح الجلدي .

٢ـ حدوث اضطرابات في وظائف الجسم .

٣ـ حدوث الإنهاك أو ما يعرف(بالإجهاد الحراري).

٤ ــ بالإضافة أن بيئة الجو الحار الرطب تشكل مجالا خصبا للحشرات للتكاثر وبالتالي زيادة في عدد الأمراض كما الملا ريا و الحمى الصفراء(١٤).

الاطار التطبيقي لقانون اوليفر لشعور الانسان بالراحة والانزعاج في مدينة كربلاء

تعرف الراحة الحرارية بانها(حالة عقلية يشعر منها الانسان بالرضى عن طريق الظروف المحيطة به) وتطبق العلاقة حسب معيار عالم المناخ اوليفر التي استخدمها لأول مرة في عام (١٩٨١) والتي اعطيت مقياسا لدرجة الحرارة والرطوبة وحسب المعادلة الاتية م ح ر= ح ف – (٠،٥٥ ـ ٠,٥٥ × ر ن)(ح ف – ٥٨)

حيث ح ف = متوسط الحرارة الفهرنهايت

ر ن = متوسط الرطوبة النسبية (%).

حيث بين المعايير الحقيقة لراحة الانسان وصحته وفق الجدول الاتي [١٥] .

جدول (٥)

المعايير الحقيقة لراحة الانسان وصحته وفقر معامل اوليفر

معيار معامل اوليفر	مدى الراحة المناخية المناسبة
٦٠ -٦٥	شعور الجميع بالراحة
٦٥ -٧٥	٥٠% يشعرون بالراحة
٧٥ -٨٥	شعور الجميع بالانزعاج

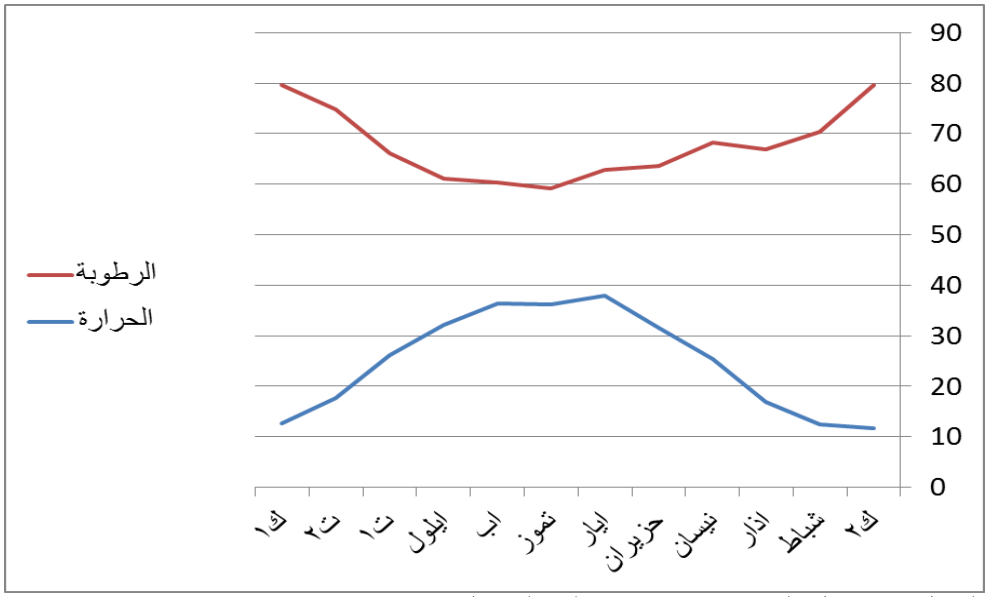
جدول (٦)

معدل درجات الحرارة والرطوبة في مدينة كربلاء للمدة من (١٩٨٦- ٢٠١٧)

متوسط المعدل	معدل التوزيع الشهري لدرجات الحرارة والرطوبة في مدينة كربلاء											
	ك٢	شباط	اذار	نيسان	حزيران	ايار	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١
الحرارة	11.7	12.4	16.8	25.3	31.6	37.9	36.2	36.4	32.1	26.2	17.7	12.7
الرطوبة	68	58	50	43	32	25	23	24	29	40	57	67

١٣. الهيئة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ ،بيانات عن معدل درجات الحرارة والرطوبة لمدينة كربلاء ،٢٠١٧، بينات غير منشورة .

الشكل (٥)لتوزيع الشهري لدرجات الحرارة والرطوبة في مدينة كربلاء للمدة من (١٩٨٦-٢٠١٧)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٦)

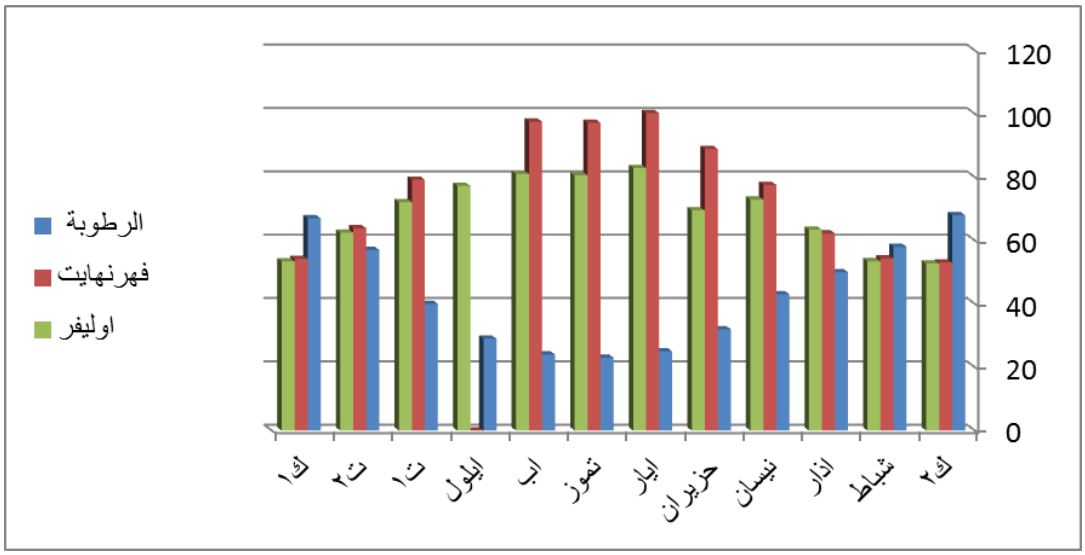
تبين من خلال الجدول(٧) ان الشهور التي يشعر الانسان فيها بالراحة في منطقة الدراسة تحددت بـ (اذار ، نيسان، حزيران) ويعزى السبب في ذلك الى انخفاض درجات الحرارة التي تتراوح ما بين (16.8-31.6م°)، كما يبين الجدول ان شهر

اذار هو افضل الشهور لسكان مدينة كربلاء للشعور بالراحة حسب قرينة مقياس اوليفر ، بينما تعد كل من اشهر (ايار، تموز، اب) من اسوء شهور السنة التي تؤثر على راحة الانسان وصحته في منطقة الدراسة ويرجع السبب في ذلك الى ارتفاع درجات الحرارة الى حدودها القصوى وانخفاض معدلات الرطوبة النسبية .

جدول (٧)
يبين تطبيق معامل اوليفر لمعدل الحرارة والرطوبة في مدينة كربلاء للمدة من (١٩٨٧-٢٠١٧م)

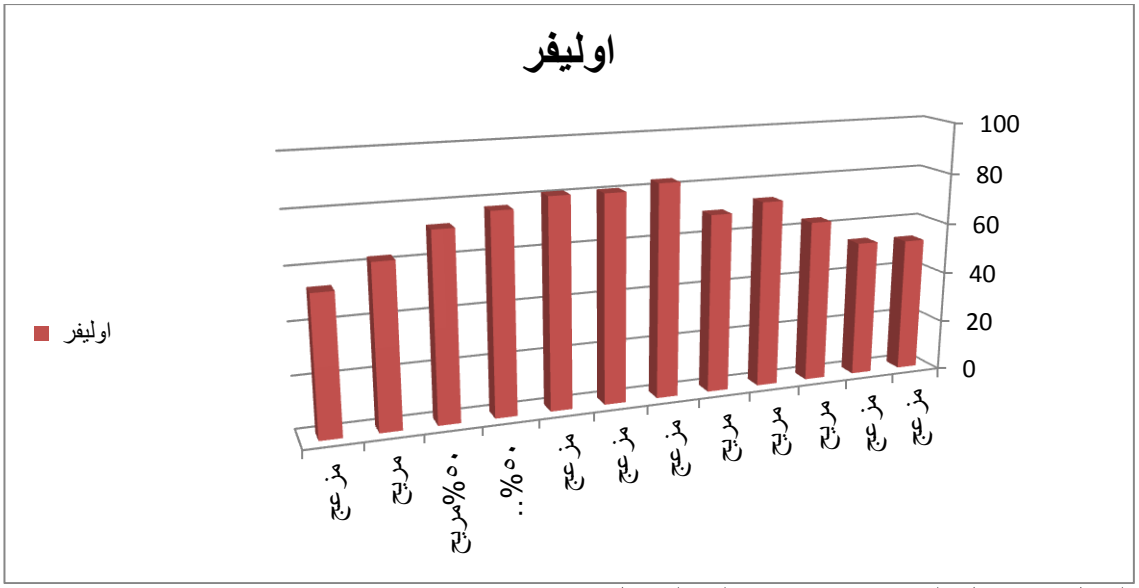
متوسط المعدل	تطبيق معامل اوليفر لمعدل الحرارة والرطوبة في مدينة كربلاء للمدة من (١٩٨٧ - ٢٠١٧م)											
	ك٢	شباط	اذار	نيسان	حزيران	ايار	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١
الحرارة	11.7	12.4	16.8	25.3	31.6	37.9	36.2	36.4	32.1	26.2	17.7	12.7
الرطوبة	68	58	50	43	32	25	23	24	29	40	57	67
فهرنهايت	53.06	54.32	62.24	77.53	88.88	100.22	97.16	97.52	89,79	79.16	63.86	54.14
اوليفر	52.73	53.46	63.40	72.91	69.54	82.90	80.59	81	77.22	72.14	62.47	53.44
تصنيف	مزعج	مزعج	مريح	مريح	مريح	مزعج	مزعج	مزعج	%٥٠ مريح	%٥٠ مريح	مريح	مزعج

الشكل (٦)
يبين تطبيق معامل اوليفر لمعدل الحرارة والرطوبة في مدينة كربلاء للمدة من (١٩٨٧-٢٠١٧م)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٧)

الشكل (٧)
تطبيق معامل اوليفر للحرارة والرطوبة المؤثرة على صحة الانسان لمدينة كربلاء (1987-2017)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٧)

الاستنتاجات :

١. اتضح من خلال البحث ان هناك تباين كبير في معدلات درجة الحرارة والرطوبة خلال مدة الدراسة والتي من شانها ان تؤثر في صحة الانسان وراحته
٢. تبين ان الشهور التي يشعر الانسان فيها بالراحة في منطقة الدراسة تحددت بـ (اذار ، نيسان، حزيران) ويعزى السبب في ذلك الى انخفاض درجات الحرارة التي تتراوح ما بين(16.8-31.6م°).
٣. كما تبين ان شهر اذار هو افضل الشهور لسكان مدينة كربلاء للشعور بالراحة حسب قرينة مقياس اوليفر .
٤. بينما تعد كل من اشهر (ايار، تموز، اب) من اسوء شهور السنة التي تؤثر على راحة الانسان وصحته في منطقة الدراسة ويرجع السبب في ذلك الى ارتفاع درجات الحرارة الى حدودها القصوى وانخفاض معدلات الرطوبة النسبية .

التوصيات مختلفة منها الاهتمام بالجانب الجغرافي للبحث أكثر من الجانب الطبي وعدم الانسياق فيه .والتركيز أكثر على كيفية التكيف مع درجات الحرارة المتباينة من خلال التعرف على الوسائل التكيف الطبيعية والبشرية المستخدمة لحماية الإنسان وصحته .

التوصيات :

١. الاهتمام بالجانب الجغرافي للبحث أكثر من الجانب الطبي وعدم الانسياق فيه .
٢. التركيز أكثر على كيفية التكيف مع درجات الحرارة المتباينة من خلال التعرف على الوسائل التكيف الطبيعية والبشرية المستخدمة لحماية الإنسان وصحته .

المصادر:

١. بلال سعدي عبدالله ، اثر المناخ على صحة الانسان في مدينة اريحا، بحث مقدم الى مجلة الجامعة الاسلامية ، كلية الدراسات العليا، العدد ٤٤ ، ٢٠١١، ص٣٢.

٢. مصطفى عبد الجليل ابراهيم ، تحليل التفاعل الوظيفي لاستعمالات الارض الحضرية في مدينة كربلاء ، اطروحة دكتورا مقدمة الى معهد التخطيط الحضري والاقليمي ، ٢٠٠٤، ص٢٣.
٣. احمد عبد الكريم كاظم ، تحليل جغرافي لمقومات السياحة الدينية في مدينة كربلاء ، بحث مقدم الى جامعة الكوفة ، كلية الادارة والاقتصاد، ٢٠١٦ ، ص١٣.
٤. جمهورية العراق، وزارة الداخلية ، مديرية الامن السياحي في محافظة كربلاء ، شعبة احصاءات الزائرين ، ٢٠١٧، بينات غير منشورة .
٥. فواز الموسى ، درجات الحرارة المريحة للإنسان، محاضرات في المناخ التطبيقي ، جامعة حلب ، سوريا ، ٢٠١٥، ص١٦.
٦. منظمة الصحة العالمية ، تقرير عن اثر المتغيرات المناخية على صحة الانسان ، ٢٠١٦، ص٧٦.
٧. تقرير التنمية البشرية ، المناخ والانسان ، ٢٠٠٧، ص٨٧.
٨. احمد عبد الكريم ، مصدر سابق ، ص١٧.
٩. نعمان شحادة، الجغرافية المناخية ، دار الميسرة ، ط١، دبي ، ١٩٨٨، ص٥٤.
١٠. الهيئة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ ،بيانات عن كمية الحرارة العظمى والصغرى لمدينة كربلاء ،٢٠١٧، بيانات غير منشورة.
١١. الهيئة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ ،بيانات عن كمية الرطوبة لمدينة كربلاء،٢٠١٧، بينات غير منشورة.
١٢. الهيئة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ ،بيانات عن كمية الامطار لمدينة كربلاء،٢٠١٧، بينات غير منشورة.
١٣. الهيئة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ ،بيانات عن كمية التبخر لمدينة كربلاء،٢٠١٧، بينات غير منشورة.
١٤. منظمة الصحة العالمية ، تقرير عن اثر المتغيرات المناخية على صحة الانسان ، ٢٠١٦ ، ص٧٩.
١٥. احمد طلبه شحاته ، اثر المناخ على راحة الانسان في المدينة المنورة ، مجلة ام القرى، العدد ٣٢، جامعة ام القرى ، ٢٠٠٩ ، ص٣١.