DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620 ISSN : 2072-6317(P) - 2572-5440(O)

جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية

مجلة اوروك للعلوم الانسانية

موقع المجلة : www.muthuruk.com

أثر العوامل المناخية في تخطيط النسيج الحضري في مدينة النجف الاشرف (انموذجا للمدن المدمجة)

أ. د . نسرين عواد الجصاني[1]

أ.م.د.تغريد احمد عمران القاضي

جامعة بغداد / كلية الاداب

الباحث . احمد كاظم عبدالله[2]

(1)(2)جامعة الكوفة - كلية التربية للبنات

معلومات المقالة

تاريخ المقالة:

تاريخ الاستلام: 2021/5/15

تاريخ التعديل : ------

قبول النشر: 2021/9/5

متوفر على النت: 2021/9/15

الكلمات المفتاحية :

تخطيط النسيج الحضري

مدينة النجف الاشرف

الملخص

تسعى هذه الدراسة إلى بيان دور الخصائص المناخية في التأثير في الخصائص التخطيطية والتصميمية للمناطق والوحدات السكنية في مدينة النجف القديمة بما يجعلها ملائمة للظروف المناخية, والاستفادة من خصائصها التخطيطية والتصميمية على مستوى التخطيط المستقبلي وانشاء مايسمى بالمدينة المدمجة وهي من احدث استراتيجيات التنمية المستدامة للمدن , كما تهدف الدراسة إلى إبراز الحاجة الملحة في مراعاة الظروف المناخية عند تخطيط وتصميم المناطق والوحدات السكنية بحيث تتحقق فيها أعلى درجة من الراحة للإنسان وبأقل حد ممكن من استعمال وسائل التكييف المختلفة ، ومن ثم جعل الإنسان يعيش في أجواء بعيدة عن الإرهاق الجسدي والفكري وتكون ملائمة لمستوى إنتاجية أفضل وصرف طاقة اقل.

يعد المناخ من العناصر البيئية التي تحدد ملامح التشكيل العمراني للمباني, وقد أدرك الإنسان بالماضي العلاقة التي فرضها المناخ على كل أنواع الأنماط العمرانية وحاول الانسجام والتجاوب معها، حيث تعتبر العمارة هي نتيجة التفاعل بين الانسان والبيئة المحيطة به. و لكن بعد عصر التطور الصناعي أخذت المناطق تبتعد عن فكرة المواءمة المناخية مما انعكس سلبياً على راحة الإنسان و واقعه البيئي في المناطق وظهرت الحاجة إلى استخدام الطاقة في التكييف للوصول للراحة المطلوبة مما تسبب بزيادة التلوث والضوضاء وزيادة استهلاك الطاقة , لذا ظهرت دراسات عديدة تدرس العلاقة بين تخطيط و تصميم الأبنية وطبيعة المناخ السائد، إذ توفر النماذج المعمارية المنسجمة مع المناخ السائد ظروف حرارية أكثر راحة من غيرها.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على فهم المشكلة من خلال تقسيمها إلى وحدات أصغر لحل المشاكل الأساس والتي بدورها تؤدي إلى الحل النهائي عن طريق جمع الحلول الصغيرة , ومن خلال التحليل والتفسير والربط يمكن الوصول للخصائص التخطيطية و التصميمية للمناطق والوحدات السكنية ذات المناخ الحار الجاف وبما يتلاءم مع التطورات المعاصرة .

©جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2021

المقدمة

يعد المناخ من العناصر البيئية التي تحدد ملامح التشكيل العمراني التخطيطية والتصميمية في أي منطقة من مناطق العالم , فالمباني في المناطق المعتدلة والباردة تتباعد بعضها عن بعض وان شوارعها واسعة لتسمح لأكبر كمية من الشمس

*الناشر الرئيسي : E-mail : Nisreen.abdoon@uokufa.edu.iq

بالدخول , في حين تكون المباني السكنية في المناطق الحارة الجافة متقاربة بعضها من بعض وشوارعها غالباءما تكون ضيقة حتى ينعم السكان بأكبر قسط من الظلال . يحدد المناخ أيضا شكل المناطق السكنية في المدينة الواحدة فهو يحدد سعة الشوارع وارتفاع المباني وتوزيع المناطق الخضراء فيها , وذلك من اجل التحكم بكميات الإشعاع الشمسي الواصل أليها, وان اتجاه الرياح يحدد المناطق السكنية بعيداءعن الملوثات الصناعية ،كما ان المناخ يحدد أيضا تصميم المبنى السكني الواحد حسب موقعه بالنسبة للإشعاع الشمسي أو بالنسبة للرياح السائدة من حيث الشكل والتوجيه والمواد البنائية الملائمة وحجم الفتحات وشكلها ونوعية عناصر التظليل المستخدمة . إن هذه العلاقة التي فرضها المناخ على كل أنواع الأنماط العمرانية السائدة في العالم , قد أدركها الإنسان بالماضي وحاول الانسجام والتجاوب معها, وترجع المحاولات الأولى للتناغم البيئي إلى الحضارات القديمة كما وقد تجسد هذا التناغم بأشكال متعددة من صور الحياة البدائية المختلفة. ولكن بعد عصر التطور الصناعي أخذت المناطق تبتعد عن فكرة المواءمة المناخية مما انعكس سلبياءعلى راحة الإنسان و واقعه البيئي في المناطق والوحدات السكنية وظهرت الحاجة إلى استخدام الطاقة في التكييف للوصول للراحة المطلوبة مما تسبب بزيادة التلوث والضوضاء وزيادة استهلاك الطاقة , لذا ظهرت دراسات عديدة تدرس العلاقة بين تخطيط و تصميم الأبنية وطبيعة المناخ السائد، إذ توفر النماذج المعمارية المنسجمة مع المناخ السائد ظروف حرارية أكثر راحة من غيرها, وهذا ما تتمتع به المناطق والوحدات السكنية القديمة, والتي جاءت ملبية لحاجات الإنسان المختلفة لاسيما المناخية منها, إلا أن الملاحظ اليوم أن المناطق والوحدات السكنية تبتعد عن توفير ظروف الراحة الحرارية للإنسان , وبدت مهتمة بالجوانب الاقتصادية والجمالية فحسب , وصار الاعتماد الكلي لتكيّف الإنسان مع ظروفه الحرارية اعتماداءعلى الطرق الميكانيكية والتي أسهمت مساهمة فعالة بزيادة استهلاك الطاقة مما شكل عبئا إضافياً على الإنسان المعاصر وزيادة تصدير الحرارة إلى فضاءات المناطق السكنية والذي انعكس سلباءعلى واقع المناخ المحلي , وصارت المدينة بصورة عامة والمناطق السكنية بصورة خاصة أكثر تطرفاً من الناحية الحرارية.

أولاً- مشكلة الدراسة:- تتمثل مشكلة الدراسة الرئيسة بالسؤال الآتي: -

(ما اثر المناخ بتخطيط وتصميم النسيج الحضري في مدينة النجف ؟)

اما المشكلات الثانوية و هي كالآتي:-

1- **ما دور** المناخ بتخطيط وتصميم مدينة النجف القديمة؟

ثانياً- فرضية الدراسة :- يمكن صياغة فرضية الدراسة على النحو الاتي :-

إن تخطيط وتصميم المناطق والوحدات السكنية وفقاءللحالة المناخية السائدة في مدينة النجف يقللان من تأثيرات المناخ القاسي ويوفران ظروفاءأكثر راحة لساكنيها . ويمكن اشتقاق الفرضيات الثانوية من الفرضية الرئيسة وكالاتي :-

1- تخطيط وتصميم المناطق السكنية وفقاءللظروف المناخية في المدينة يجعلها مناطق ذوات مناخ محلي اقرب إلى حدود الراحة الحرارية للإنسان.

ثالثاً- هدف الدراسة : تسعى هذه الدراسة إلى بيان دور الخصائص المناخية في التاثير في الخصائص التخطيطية والتصميمية للمناطق والوحدات السكنية بما يجعلها ملائمة للظروف المناخية, والاستفادة من خصائصها التخطيطية والتصميمية على مستوى التخطيط المستقبلي , كما تهدف الدراسة إلى إبراز الحاجة الملحة في مراعاة الظروف المناخية عند تخطيط وتصميم المناطق والوحدات السكنية بحيث تتحقق فيها أعلى درجة من الراحة للإنسان وبأقل حد ممكن من استعمال وسائل التكييف المختلفة ، ومن ثم جعل الإنسان يعيش في أجواء بعيدة عن الإرهاق الجسدي والفكري وتكون ملائمة لمستوى إنتاجية أفضل وصرف طاقة اقل.

رابعاً- حدود البحث

تتمثل حدود منطقة الدراسة بالموقع الفلكي لمدينة النجف الأشرف وتقع عند تقاطع خط طول (44,17) شرقاً مع دائرة العرض (31,59) شمالاً ويتصف موقعها من العراق بأنه هامشي على حافة الهضبة الغربية وأقصى الطرف الجنوبي الغربي من القسم الشمالي للسهل الرسوبي. تُعد مدينة النجف مركزاً أدارياً

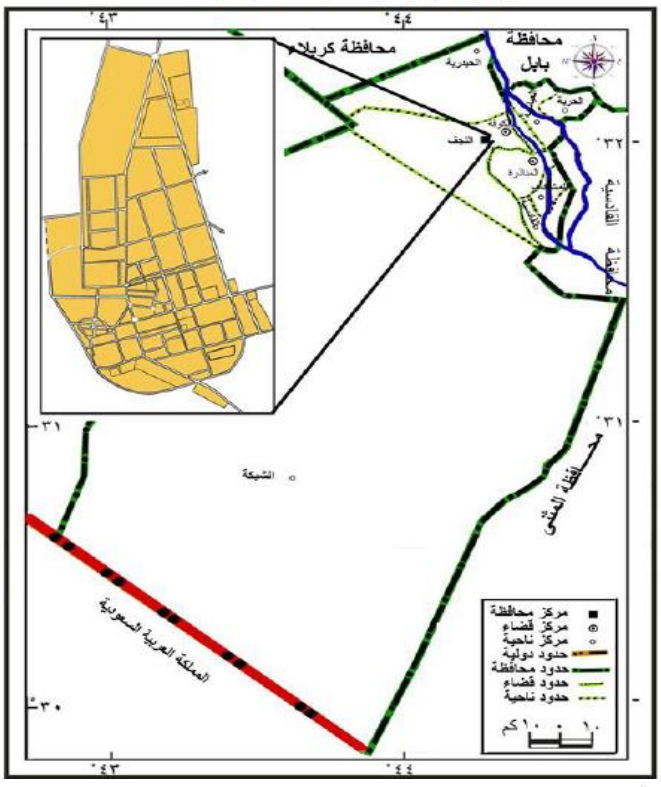
DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

لمحافظة النجف الأشرف تحيط بها مجموعة من المراكز الحضرية، اذ تحدها من الشمال مدينة الحيدرية و من الجنوب الشرقي مدينة (أبوصخير) و من الشرق مدينة الكوفة التي أصبحت الآن تتصل بها عمرانياً بعد إن كانت تبعد عنها مسافة (10) كم ومن الغرب تحدها ناحية الشبكة ، كما موضح بالخريطة (1) و(2) .

خامسا : منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على فهم المشكلة من خلال تقسيمها إلى وحدات أصغر لحل المشاكل الأساس والتي بدورها تؤدي إلى الحل النهائي عن طريق جمع الحلول الصغيرة , ومن خلال التحليل والتفسير والربط يمكن الوصول للخصائص التخطيطية و التصميمية للمناطق والوحدات السكنية ذات المناخ الحار الجاف وبما يتلائم مع التطورات المعاصرة .

خريطة(١) موقع مدينة النجف الاشرف من المحافظة

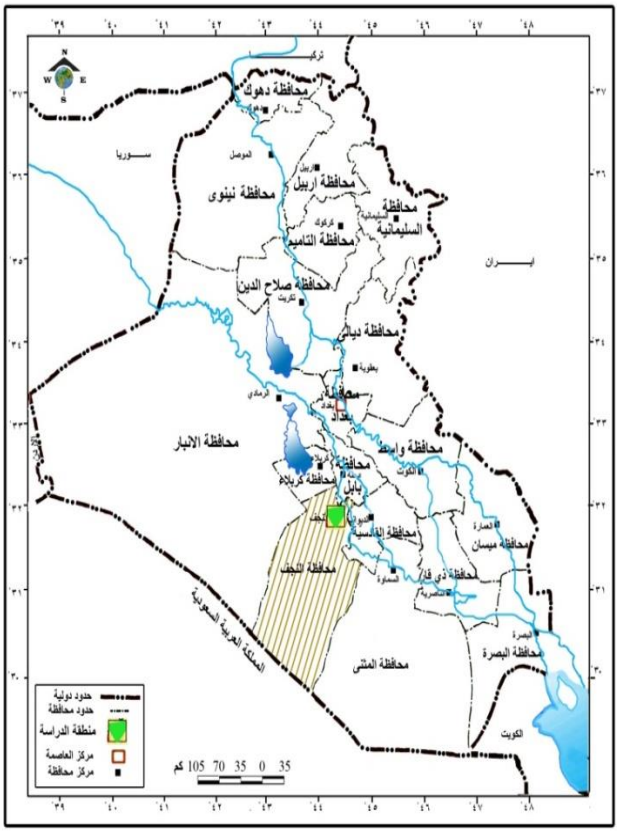


المصدر :

١- جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة النجف الادارية، ١٩٩٢، مقياس ١: ٥٠٠٠٠٠ .

٢- المديرية العامة للتخطيط العمراني، خريطة التصميم الاساسي لمدينة النجف الاشرف،مقياس ١: ١٠٠٠٠.

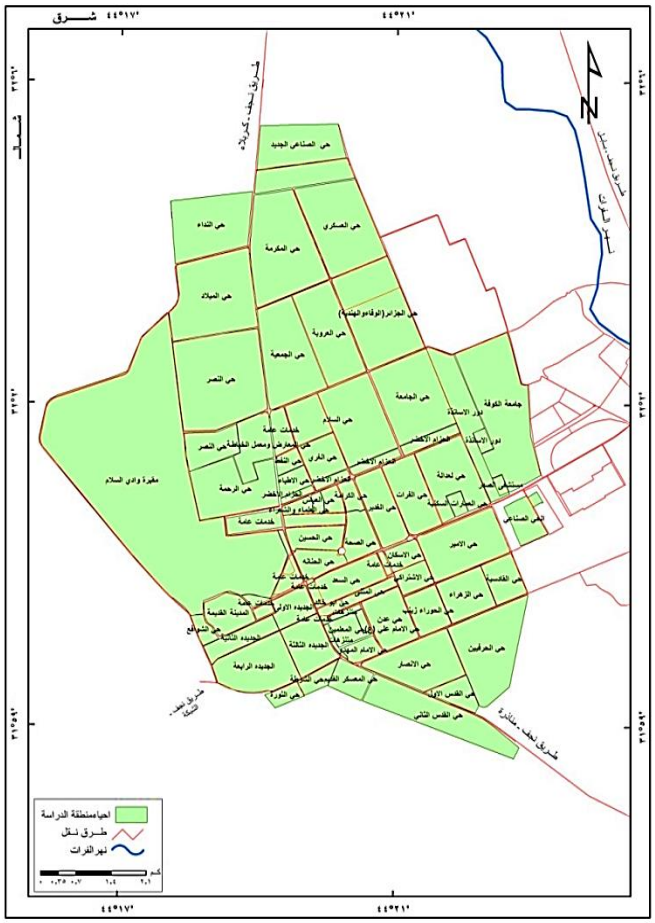
خريطة (2) موقع مدينة النجف الأشرف من العراق



المصدر : وزارة الموارد المائية، المديرية العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، خريطة العراق الإدارية بمقياس رسم 1000000:1، 2007

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

خريطة (3) الأحياء السكنية في مدينة النجف



المصدر : جمهورية العراق , وزارة الموارد المائية، مديرية بلدية مدينة النجف.

المبحث الأول - الخصائص المناخية المؤثرة في النسيج الحضري لمدينة النجف

ان معرفة الخصائص الجغرافية عامة والخصائص المناخية بصورة خاصة هي من الامور المهمة التي يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار عند وضع أي مخطط , حيث ان المناخ هو من الاولويات التي يجب ان يهتم بها المصمم والمخطط في عمله لما تحويه من معلومات وبيانات لها الدور الكبير في طبيعة تحديد الأنموذج المعماري للأنماط العمرانية بما يتوائم مع الخصائص المناخية , وبما يحقق اكبر قدر من الراحة البايومناخية للإنسان . تتميز مدينة النجف بانها من المدن الصحراوية الحارة الجافة والتي تقع على حافة الهضبة الغربية

يعد الإشعاع الشمسي المصدر الرئيس للطاقة في الغلاف الجوي ، فقد اسهم بمقدار(99.97%) من الطاقة المستغلة بالغلاف الجوي وعلى سطح الأرض ، وهو المسؤول عن العمليات التي حدثت في هذا الغلاف كالاضطرابات الجوية والرياح والسحب والأمطار ، فضلاً عن أنه المسبب الرئيس في الحركة المستمرة للغلاف الجوي عن طريق الفرق في درجات الحرارة التي تعود أيضاً إلى التباين في كمية الإشعاع المستلمة[1]، كما ان شدة وكمية الاشعاع الشمسي تتباين حسب طول ساعات السطوع الشمس النظرية والفعلية اذ ان الأولى تعني معدل ساعات الشمس المضيئة أي المدة التي تستلم فيها الاشعاع الشمسي بعيدا عن العوامل المؤثرة في الاشعاع الشمسي من غيوم وظواهر غبارية[2]، أما مدة السطوع الفعلية فهي فترة الإضاءة المحددة بالمدة التي تبقى فيها الشمس ساطعة في السماء[3] ، كما ان مقدار الزاوية التي تصنعها اشعة الشمس مع سطح الارض تحدد شدة وكمية الاشعاع الشمسي فزوايا السقوط تعد عاملاً رئيسياً لتحديد المدة الضوئية ثم كمية الاشعاع[4].

ويختلف توزيع الاشعاع الشمسي عند دوائر العرض المختلفة وعلى وفق اختلاف طول النهار وعدد ساعات شروق الشمس من جهة وعلى وفق ميل الاشعة على سطح الارض من جهة اخرى[5].

يتبين لنا من الجدول-1- والشكل -1- ان ادنى معدل لساعات السطوع النظري والفعلي في منطقة الدراسة كانت في كانون الاول وبلغت (9,59 ، 6,0 ساعة/يوم) لكل منهما على التوالي ومن ثم تبدأ بالارتفاع التدريجي لتصل اعلى معدل لساعات السطوع النظري في شهر حزيران (14,10 ساعة/يوم) والسطوع الفعلي في شهر تموز (11,04 ساعة/يوم)

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

جـدول -1- المعـدلات الشـهرية والسـنوية لأهـم الخصـائص المناخية لمدينة النجف للمدة (1978-2020)

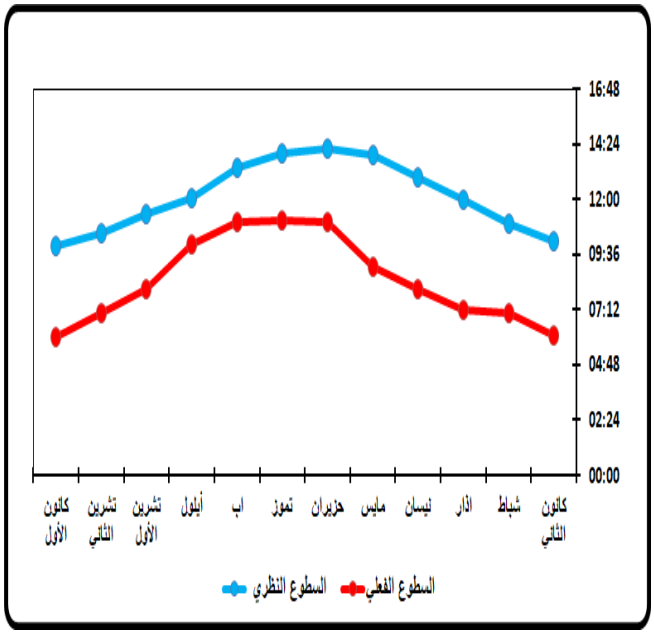
الأشهر	السطوع النظري (ساعة/ يوم)	السطوع الفعلي (ساعة/ يوم)	الحرارة العامة (م)	الحرارة الصغرى (م)	الحرارة العظمى (م)	الرطوبة النسبية(%)	للأمطار (ملم)	للعواصف الغبارية(يوم)	للغبار المتصاعد(يوم)	للغبار العالق (يوم)
كانون الثاني	١٠:١٠	٠٦:٠٣	١٠,٧	٥,٥	١٦,٤	٦٦,٧	١٥,١	٠,٣	١,٧	٣,٩
شباط	١٠:٥٧	٠٧:٠٢	١٣,٥	٧,٦	١٩,٦	٥٦,٢	١٤,٢	٠,٥	٢,٧	٥,٨
اذار	١١:٥٩	٠٧:٠٩	١٨,١	١١,٨	٢٤,٨	٤٧,٧	١١,٥	٠,٧	٤,٣	٩,٧
نيسان	١٢:٥٧	٠٨:٠٥	٢٤,٤	١٧,٦	٣١,٢	٤٠	١٢,١	١,٦	٤,٦	١١
مايس	١٣:٥٧	٠٩:٠٣	٣٠,٦	٢٣	٣٧	٣٠	٤,٤	١	٥,٣	١٣
حزيران	١٤:١٠	١١:٠٢	٣٥	٢٦,٨	٤٢,٣	٢٣,٣	٠	٠,٦	٦,٦	١١
تموز	١٣:٥٩	١١:٠٤	٣٧,٣	٢٩	٤٤,٦	٢١,١	٠	٠,٢	٧,٩	١٠,٣
اب	١٣:٢٠	١١:٠٠	٣٦,٧	٢٨,٤	٤٤,٣	٢٢,٤	٠	٠,١	٤,٦	٦,١
أيلول	١٢:٠٢	١٠:٠٠	٣٢,٥	٢٤,٨	٤٠,٩	٢٦,١	٠	٠,١	١,٧	٥,٣
تشرين الأول	١١:٢٠	٠٨:٠٣	٢٦,٣	١٩,٣	٣٣,٨	٣٨,٤	٥,١	٠,٥	١,٩	٧,٦
تشرين الثاني	١٠:٣٠	٠٧:٠١	١٧,٩	١٢	٢٤,٤	٥٥,٣	١٦,٨	٠,٤	٠,٨	٣,٨
كانون الأول	٠٩:٥٩	٠٦:٠٠	١٢,٢	٧	١٨	٦٥,٥	١٥	٠,٣	٠,٦	٢,٦
المعدل السنوي المجموع السنوي	١٢:٠٦	٠٨:٠٧	٢٤,٦٠	١٧,٧٣	٣١,٤٤	٤١,٠٦	٧,٨٥	٠,٥٣	٣,٥٦	٧,٥١

المصدر : عمل الباحثان بالاعتماد على –

1- Richard G. A. llen, Lnis S. Pereira, Dirk Raes and Martin Smith, Crop Evapotrans piration , F . A .o . Irrgation

2- وزارة النقل والاتصالات,هيئة الانواء الجوية والرصد الزلزالي ,قسم المناخ, بيانات غير منشورة ,2020.

شـكل -1- المعـدلات الشـهرية والسـنوية لسـاعات السـطوع النظري لمدينة النجف للمدة (1978-2020)



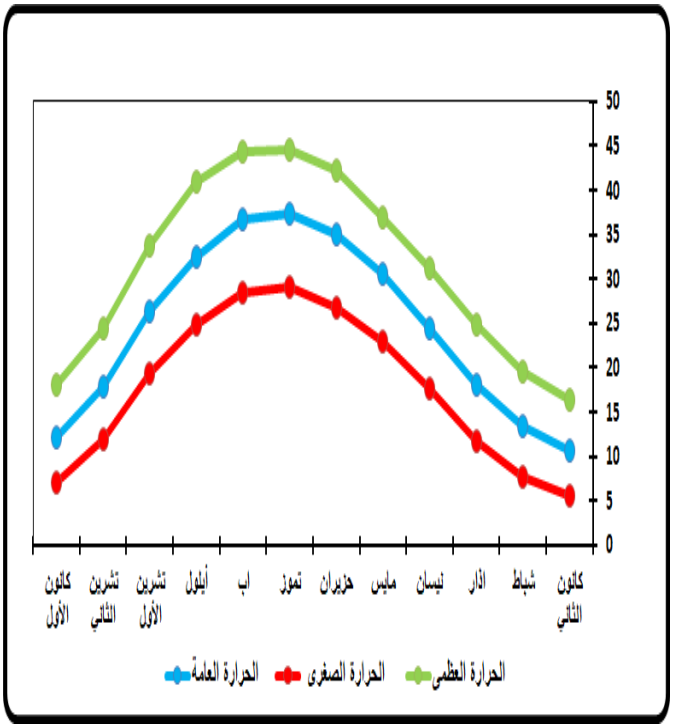
المصدر : عمل الباحثان بالاعتماد على جدول -1-

تعد الحرارة من اهم عناصر المناخ، اذ تؤثر بشكل مباشر في الظواهر الطقسية والمناخية الأخرى وانها تتحكم في تباين مقدار الضغط الجوي الذي يؤثر بدوره في سرع الرياح واتجاهها والمنخفضات الجوية والكتل الهوائية وما يرافقها من صور التكاثف الاخرى[6] ، كما ان اختلاف التوزيع الفصلي والسنوي لهذا العنصر قد اثر في طبيعة تشكيل الظروف الطقسية والمناخية السائدة في منطقة الدراسة والتي تتحكم فيها عوامل عدة متداخلة قد أسهمت في رسم الإطار العام للحالة المناخية كالموقع الجغرافي والمؤثرات البحرية وطبيعة السطح وعامل الارتفاع تبعا للمعايير التي يعززها ذلك الموقع في التأثير على الحالة الحرارية.

يتضح لنا من الجدول -1- والشكل -2- ان المعدلات الحرارية في منطقة الدراسة انها تمتاز بانسيابية واحدة فالمعدلات الحرارية العامة والمعدلات الحرارية الصغرى والعظمى تتميز بانها تبلغ ادنى معدل لها في شهر كانون الثاني (10,7 ، 5,5 ، 16,4 م°) لكل منهما على التوالي , ومن ثم تبدأ هذه المعدلات بالارتفاع التدريجي لتصل قمتها في شهر تموز (37,3 ، 29 ، 44,6 م°) لكل منهما على التوالي ومن ثم تعود لتنخض وبصورة تدريجية .

شكل -2- المعدلات الشهرية والسنوية للحدود الحرارية لمدينة النجف للمدة(1978-2020)

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

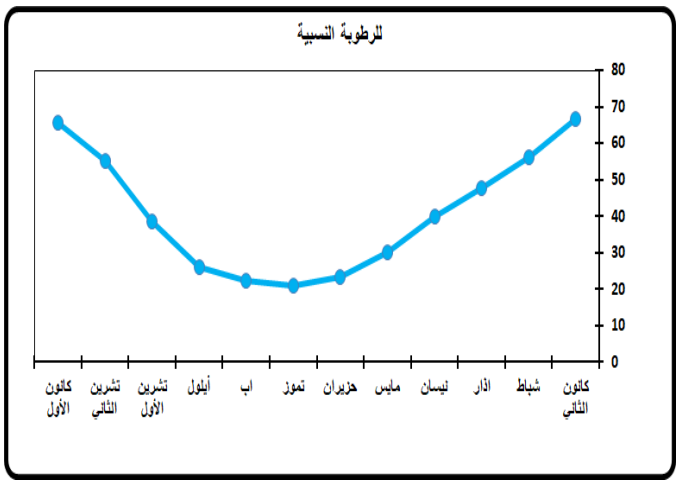


المصدر : عمل الباحثان بالاعتماد على جدول-1-

يقصد بالرطوبة النسبية على انها النسبة المئوية لبخار الماء الموجود فعلاً في الهواء، والذي يحتوي على كمية كبيرة من الرطوبة بإمكان الهواء حملها في نفس الضغط الجوي ودرجة الحرارة [7] وتتكون الرطوبة النسبية في الجو بسبب زيادة عملية التبخر من سطح الأرض والمسطحات المائية فكلما كانت الرطوبة منخفضة استمرت عملية التبخر بسرعة شريطة ان يكون الاشعاع الشمسي متوفرا اما اذا ارتفعت الرطوبة فان عملية التبخر تضعف[8] وتعد الرطوبة العامل الأساس في حدوث ظواهر التكاثف والتساقط والندى والتبخر الذي يلعب دورا مهما في تغذية النبات الطبيعي وان العلاقة بين الرطوبة والتبخر والنتح علاقة عكسية فكلما زادت معدلات الرطوبة النسبية كلما تناقص التبخر والنتح مما يؤثر على التوازن المائي في النبات ومن ثم حياته ونموه[9].

يتضح من الجدول -1- والشكل -3- ان المنحنى الذي يمثل معدلات الرطوبة النسبية هو عكس اتجاه منحنى درجات الحرارة فيبلغ اعلى معدل شهري للرطوبة النسبية في شهر كانون الثاني (66,7%) وادنى معدل شهري يكون في شهر تموز (21,1%) .

شكل- 3 -المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية (%) لمدينة النجف للمدة(1978-2020)



المصدر : عمل الباحثان بالاعتماد على جدول-1-

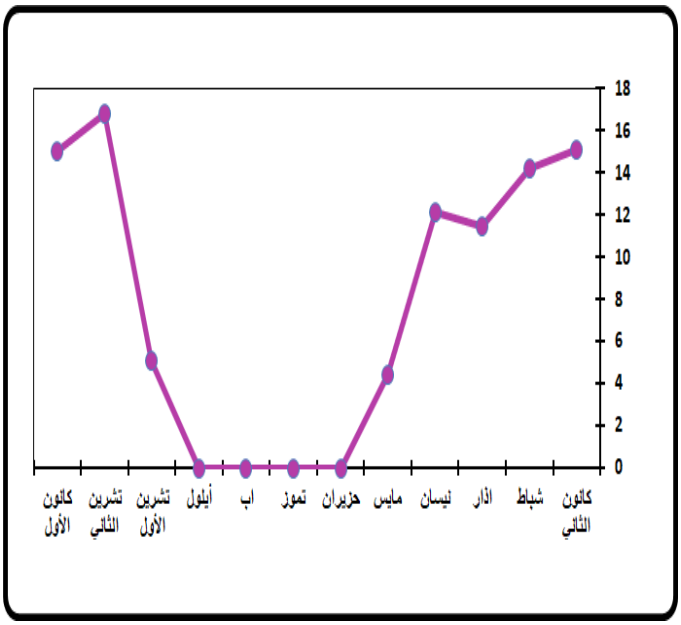
يتمثل نظام سقوط الامطار في المنطقة بانة يتبع نظام البحر المتوسط من حيث قلتها وتذبذبها وموسم سقوطها [10]، ففي الشتاء يصبح البحر المتوسط اقليماً لتجمع الكتل الهوائية وهنالك جبهة قوية نسبيا تتطور فوق المياه الدافئة للبحر المتوسط في الفصل البارد وقد يتبع ذلك عواصف إعصاريه يصاحبها غيوم[11]، اذ تسقط امطارهذا النظام بسبب مرور المنخفضات الجوية خاصة المتوسطية والجبهات الباردة التي تتحرك بشكل عام من الغرب الى الشرق[12].

يبدا الموسم المطري في منطقة الدراسة من شهر تشرين الاول وبكميات قليلة جدا تصل (5,1ملم)، وذلك بسبب قلة عدد الايام الغائمة التي ترتبط بقلة عدد المنخفضات الجوية ومثل ذلك يقال على شهر تشرين الثاني الذي ترتفع فيه كمية الامطار نسبياً وتصل (16,8ملم), فضلاً عن ان تلك المنخفضات لم تكن بالعمق الكبير الذي يسبب سقوط الامطار بكميات كبيرة [13]، كما سجل أعلى معدل للأمطار خلال شهر كانون الثاني (15,1ملم) اذ يرجع السبب في زيادة كميات الامطار الساقطة خلال هذا الشهر الى وصول المنخفضات الجوية الى قمة نشاطها, حيث ان منطقة الدراسة تقع تحت تأثير عدد من المنخفضات الجوية تصل الى (77 منخفضاً) بين شهري تشرين الثاني و مايس و(48 منخفضاً) بين كانون الثاني وشباط و (29 منخفضاً) بين شهري اذار و مايس [14]، اما خلال الفصل الحار من السنة فينقطع سقوط الامطار

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

وبشكل نهائي اذ يرجع ذلك الى انقطاع وتوقف وصول المنخفضات الجوية الى منطقة الدراسة وخضوع العراق لسيطرة منخفض الهند الموسمي .

شكل- 4 -المعدلات الشهرية والسنوية لمجموع كمية الامطار المستلمة في مدينة النجف للمدة(1978-2020)

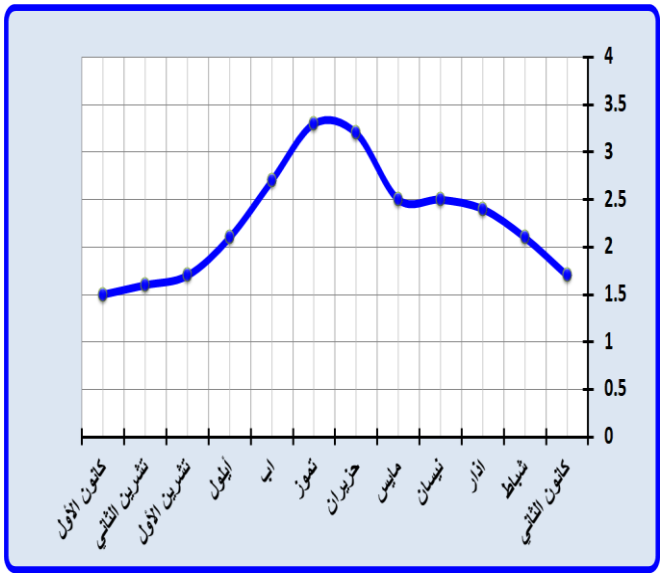


المصدر : عمل الباحثان بالاعتماد على جدول-1-

يقصد بالرياح الحركة الافقية للهواء الموازية لسطح الأرض والتي تنشأ نتيجة اختلاف قيم ومواقع مراكز الضغط الجوي اذ يكون لتوزيعه تأثيراً كبيراً في تباين سرع الرياح واتجاهها وما يترتب على ذلك من تأثير على الخصائص المناخية والنباتية الأخرى [15] ، وتزداد سرع الرياح من خلال زيادة التباين في مقادير الضغط وتضعف السرع بانخفاضها مما يترتب تبايناً في الضغط الجوي مما يؤدي ظهور تقلبات في سرع واتجاه الرياح على عناصر الطقس التي تحدد نوعية المناخ السائد[16]. وان الرياح السائدة التي تتعرض لها منطقة الدراسة والعراق بشكل عام هي الرياح الشمالية الغربية التي تعد من أكثر الاتجاهات السائدة في منطقة الدراسة بسبب وجود منطقة ضغط عال فوق الاراضي الجبلية في تركيا يقابلها منطقة الضغط الواطئ فوق الخليج العربي مما يجعل العراق ممراً منتظماً لهذه الرياح خلال الصيف، بينما يكون هبوبها غير منتظم ومتقطعا خلال الشتاء بسبب الاعاصير والمنخفضات القادمة من البحر المتوسط[17].

يتبين لنا من الجدول -1- والشكل -5- ان سرعة الرياح تبلغ قمتها في اشهر الصيف الحارة وخاصة في شهر تموز (3,3 م/ثا) وادنى معدل لسرعة الرياح هو في اشهر الشتاء وخاصة في شهر كانون الاول (1,5 م/ثا)

شكل- 5 -المعدلات الشهرية والسنوية لمجموع كمية الامطار المستلمة في مدينة النجف للمدة(1978-2020)



المصدر: عمل الباحثان بالاعتماد على جدول-1-

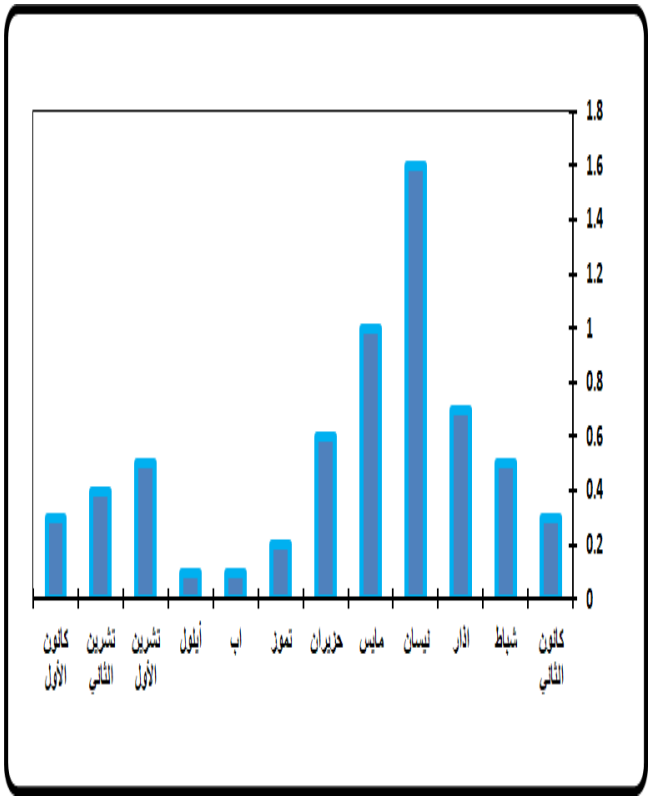
DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

تضاعف تكرار حدوث الظواهر الغبارية نتيجة للتغيرات المناخية العالمية التي يشهدها العالم اليوم وتحول مساحات واسعة من الأراضي الزراعية الى صحراء مما أدى ذلك الى زيادة المساحات المثيرة للغبار فضلا عن المؤثرات الطبيعية الأخرى التي لها دور في تفاقم هذه الظواهر. وتتعدد مصادر الغبار في منطقة الدراسة منها ما يكون مصادره طبيعية والتي تحتل الأهمية الأولى وتتضمن مكوناتها من الدقائق الغبارية والترابية والمواد العضوية والحصى الصغيرة والخفيفة الوزن التي تستطيع الرياح حملها من التربة المفككة والهشة وأيضا تشمل التفاعلات الكيموضوئية والبراكين والغبار الكوني اما بالنسبة للمصادر البشرية تشمل 10% مما تحمله الظواهر الغبارية أهمها الانبعاثات الناتجة من العمليات الصناعية من الادخنة والابخرة وغيرها [18]. ويعتمد تصنيف الظواهر الغبارية على سرع الرياح وتركز دقائق الغبار ومصدرها وطبيعة خصائصها الفيزيائية والكيميائية منها :-

أ- **العواصف الغبارية :-** وهي انتقال كثيف لذرات لاتقل أحجامها عن (100) مايكرون من مناطق المصدر نحو المناطق المجاورة بواسطة الرياح والكتل الهوائية والتي لاتقل سرعتها عن (25كم/ساعة) ، أو ما يعادل (7 م/ثا) بل يزيد لتصل إلى (100 كم / ساعة) أو اكثر، مما يقلل من مدى الرؤية إلى مستويات متباينة تصل إلى (1000 م) أو اقل بفعل الاختلاف في سرعة الرياح وتباين حجم الحبيبات [2] ، وتعد العواصف الغبارية احدى ظواهر الطقس القاسي التي تتصف بها المناطق ذات الخصائص المناخية الجافة وشبه الجافة والتي تقع منطقة الدراسة من ضمنها ويطلق على الظاهرة الغبارية عاصفة ترابية على وفق الاصطلاح الانوائي عندما تتدنى الرؤيا عن (1000متر) كما يطلق عليها ايضاً عند اشتداد سرعة الرياح وبلوغها(15- 20عقدة) والتي ينجم عنها ظاهرة الغبار المتصاعد وتتحول الى عاصفة غبارية [3].

يتبين من الجدول -1- والشكل -6- ان معدلات العواصف الغبارية ترتفع في اشهر اذار ومايس وحزيران (0,7 ، 1 ، 0,6 يوم) وتبلغ قمتها في شهر نيسان (1,6 يوم) .

شكل - 7 - المعدلات الشهرية والسنوية معدلات العواصف الغبارية (يوم) في مدينة النجف للمدة(1978-2020)

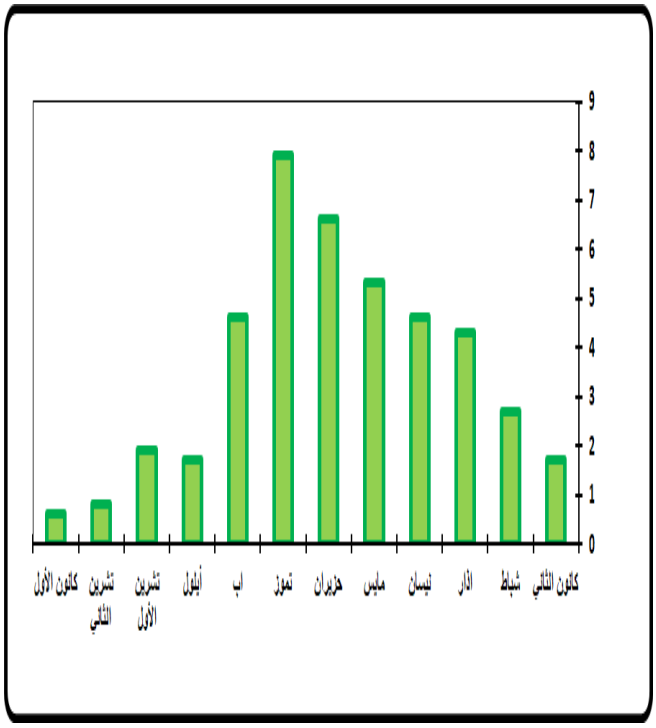


المصدر :عمل الباحثان بالاعتماد على جدول-1-

ب - **الغبار المتصاعد :** وهو عبارة عن دقائق صغيرة الحجم تتراوح اقطارها ما بين (1 – 10 مايكرومتر) وترتفع الى الأعلى نتيجة للتغيرات المفاجئة في انحدار الضغط الجوي وارتفاع درجة حرارة سطح الأرض مما يؤدي الى حدوث دوامات حرارية تعمل على رفع الاتربة الاعلى ثم لا تلبث ان تهبط ثانية عندما تكون سرع الرياح حوالي (8 م / ثا) فاكثر وتتراوح مدى الرؤية فيها من (1 – 10 كم) [19]. ونجد من الجدول -1- والشكل -8- تتميز معدلات الغبار المتصاعد بانها تنخض وبشكل كبير في فصل الشتاء وتصل ادنى معدل لها في كانون الاول (0,6 يوم) وترتفع وبشكل كبير في الفصل الحار من السنة وخاصة في شهر تموز (7,9يوم).

شكل- 8 -المعدلات الشهرية والسنوية لمعدل الغبار المتصاعد (يوم) في مدينة النجف للمدة(1978-2020)

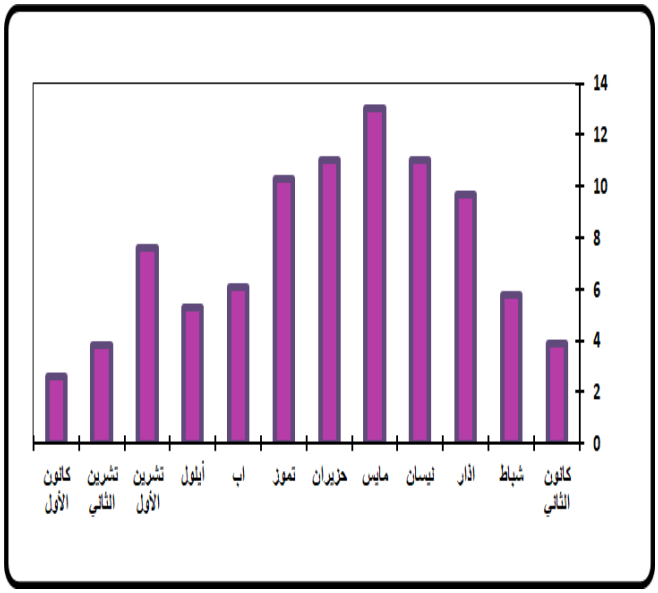
DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620



المصدر :عمل الباحثان بالاعتماد على جدول-1-

ت - **الغبار العالق:-** يتكون من دقائق الغبار الصغيرة جدا والجافة اذ تبقى عالقة في الجو لمدة تصل الى بضعة أيام وتكون سرع الرياح في حالتها الخفيفة ومدى الرؤيا فيها يصل بين (1 – 5 كم) ويظهر هذا النوع من الغبار بعد ظاهرتي الغبار الصاعد والعواصف الترابية وتتكون بصورة رئيسية من دقائق الطين والغرين الصغيرة الحجم[20]. بحسب بيانات جدول -1- والشكل – 9- نجد ان الغبار العالق ينتشر طوال ايام السنة ولكن نجد ان هذه المعدلات تنخفض وبشكل كبير في الاشهر الباردة من السنة وتصل ادنى معدل لها في شهر كانون الاول (2,6 يوم) واعلى معدل لها في شهر مايس (13 يوم).

شكل- 9 -المعدلات الشهرية والسنوية لمجموع الغبار العالق (يوم) في مدينة النجف للمدة(1978-2020)



المصدر :عمل الباحثان بالاعتماد على جدول-1-

وفقا لما تم توضيحه من الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة وتحديد نوع المناخ السائد والمتمثل بالمناخ القاري الشديد الذي يتصف بفصل صيف طويل وشتاء دافئ وقصر فصلي الانتقال اذ فرض هذا المناخ صفته على طبيعة ونوع الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة لكون القارية صفة ملازمة لمناخ الأقاليم الجافة وشبة الجافة ، اذ تبين ان للعناصر المناخية دور كبير في زيادة مظاهر التصحر وتفاقمها خاصة ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف مما سبب في زيادة كميات التبخر مما اثر ذلك على خصائص التربة في منطقة الدراسة وجعلها تربة جافة وخالية من الغطاء النباتي لتصبح مصدرا للعواصف الترابية، وإنّ لارتفاع درجات الحرارة دور كبير في زيادة عمليات التبخر وتدهور الغطاء النباتي بالإضافة الى تأثير عامل الرياح الذي لا يقل أهمية عن تأثير درجة الحرارة خاصة اذا ما اقترنت زيادتها مع ارتفاع درجة الحرارة والذي ينتج عنه ارتفاع قيم التبخر وبالتالي جفاف التربة ونقص محتواها الرطوبي وتصبح التربة قابلة للتعرية الريحية كما ان قلة سقوط الامطار وتذبذبها وقلة الرطوبة في منطقة الدراسة وزيادة عمليات التبخر سبب في زيادة نسب الملوحة مما يؤدي ذلك الى ظهور نباتات الاراضي الملحية ، وعليه فان ظاهرة التصحر بوجه عام تعود لأسباب طبيعية مثل سيادة الجفاف لفترات طويلة وما يترتب على ذلك من زيادة معدلات التعرية وزحف

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

الرمال وتفكك التربة وارتفاع معدلات تملحها مما سبب ذلك في توسع مظاهر التصحر.

المبحث الثاني - تقويم المناخ الحياتي العام لمدينة النجف

لا يمكن لجميع المواد في الطبيعة بما في ذلك الكائنات الحية من أنسان وحيوان ونبات من المحافظة إطلاقاً على حالتها المستقرة إلا بثبات الخصائص الحرارية للوسط الذي تعيش فيه. وبدافع البقاء على قيد الحياة والحماية ، فأنها تلجأ إلى وسائل التأقلم (Acclimatization) للمحافظة على سلامتها وبمستويات معقولة [1] . ويمكن تعريف الراحة البايومناخية بانها " حالة الذهن التي يعبر عنها بالرضا للظروف المحيطة ، أو أنها حاله فسيولوجيه عندما يتعرض الجهاز العصبي المركزي لاقل كمية من المؤثرات الخارجية حول بيان التغيرات البيئية المحيطة به ، وبهذا ترفع العبء عن جهاز التنظيم الحراري في عملية الحصول على التوازن الحراري المطلوب" [1] . ومنطقة الراحة غير ثابتة تختلف باختلاف المناطق والمواقع الجغرافية فالإنسان الذي يقطن في العروض العليا الباردة مثلا يختلف في شعوره بالراحة عن الإنسان الذي يقطن في العروض المدارية الحارة ، والإنسان الذي يقطن الجهات الصحراوية الجافة ، يختلف بشعوره بالراحة عن الإنسان الذي يعيش في الجهات الرطبة ، وهكذا نجد الناس يختلفون بإحساسهم بالراحة حتى في العروض الواحدة ، وحتى في المنطقة أو المدينة الواحدة ، وذلك تبعاً لمدى استجابة كل منهم للتغيرات التي تطرأ على الأحوال المناخية في بيئاتهم المكانية [2] .

تنوعت المعايير والمقاييس التي انصب اهتمامها بصورة مباشرة بالعلاقة بين الإنسان والمناخ، ألا أن كلاً منها كانت له طريقة وأسلوب في المعالجة ، فمنها ما هدف إلى دراسة الضغط المناخي على الإنسان وتأثيره في مستوى تفكيره وانتاجه ، ومنها ماهدف إلى تقدير قيمة العناصر المناخية وتأثيرها في راحة الإنسان ، ومنها ما تناول العلاقة بين المناخ وصحة الإنسان وانتشار الأمراض وكل من هذه الدراسات ركزت على منطقة جغرافية معينة وقسمتها إلى أقاليم بحسب ما هدفت أليه مستخدمه طرقاً رياضية حديثة ووسائل إحصائية للوصول إلى ما هدفت أليه . ومن أهم المعايير الإحصائية التي تناولت العلاقة بين الظروف المناخية وراحة الإنسان ، دليل الحرارة- الرطوبة و دليل تبريد الرياح وتصنيف ماوندر و مخطط المناخ –الحياتي لاوليكياي و المخطط البياني لسنجر و معيار تيرجنج وغيرهم .

ومن اجل تقدير وقياس مقدار الراحة البايومناخية تم تطبيق معادلة الحرارة المكافئة لتبريد الرياح , وضع هذا الدليل العالمان سيبل وبازل عام 1945م وتاخذ المعادلة الصيغة الرياضية الاتية :- ([21])

$$\mathbf{ko = (v\sqrt{100} + 10.45 - v)(33 - t)}$$

حيث ان :-

Ko = قدرة الرياح على التبريد في الظل بالكيلو كالوري م2 / ساعة.

V= سرعة الرياح متر/ ثانية.

T= درجة حرارة الهواء الجاف بالمئوي.

33= درجة حرارة الجسم الطبيعية.

100 و 10,45= ثوابت تم التوصل اليها بالتجربة.

وتتحدد درجة الاحساس بالتبريد الناتج عن الرياح من نتائج المعادلة السابقة وفق الجدول -2- ومن مقارنة الجدول -2- والجدول -3- الذي يوضح نتائج تطبيق هذه المعادلة على منطقة الدراسة نجد ان منطقة الدراسة تميزت بأن الراحة العامة فيها وبحسب مايعكسه **الشكل - 10**- ان اكثر الاشهر تسبب شعور عدم الراحة عندد الانسان هي حزيران وتموز واب ليكون شديد الحرارة (غير مريح) وتراوحت قيمته مابين (-78,5 ، -172,645 ، -128.575) واقتصرت اشهر الراحة على تشرين الاول والثاني وتتفاوت بقية الاشهر مابين شديد البرودة وغير مريح وشديد الحرارة .

في حين كانت نتائج الراحة الليلية لمنطقة الدراسة الناتجة من مقارنة الجدول -2- و-3- والشكل -11 - حيث اوضحت ان الراحة الليلية تكون في فصل الصيف مناسبة وتراوح مابين مائل للبرودة مريح ولطيف مريح وتراوحت بقية الاشهر مابين قارس البرودة غير مريح وشديد البرودة.

تتباين النتائج الراحة النهارية الموضحة من الجدول -2- و-3- والشكل - 12- حيث ان النهار تميز بانه مريح خلال اشهر شباط واذار ونيسان وتشرين الثاني وكانون الاول وتراوحت بقية الاشهر مابين شديدة البرودة غير مريح وشديد الحرارة غير مريح

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

جدول -2- نتائج تبريد الرياح ومايقابلها من شعورلدى الانسان

دليل تبريد الرياح كيلوكالوري م2 / ساعة.	الاحساس
أقل من صفر	شديد الحرارة (غيرمريح)
صفر-49	حار(غيرمريح)
99-50	دافئ (غيرمريح)
199-100	لطيف (مريح)
299-200	مائل للبرودة مريح بنسبة 50%
399-300	يميل للبرودة مريح بنسبة 10%
499 -400	بارد غيرمريح
599-500	شديد البرودة غيرمريح
أكثرمن 600	قارس البرودة غيرمريح

المصدر- يوسف محمد زكريا , قياس الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة سبها ، مجلة جامعة سبها (العلوم الانسانية) , المجلد السابع , العدد 2 , 2008, ص40.

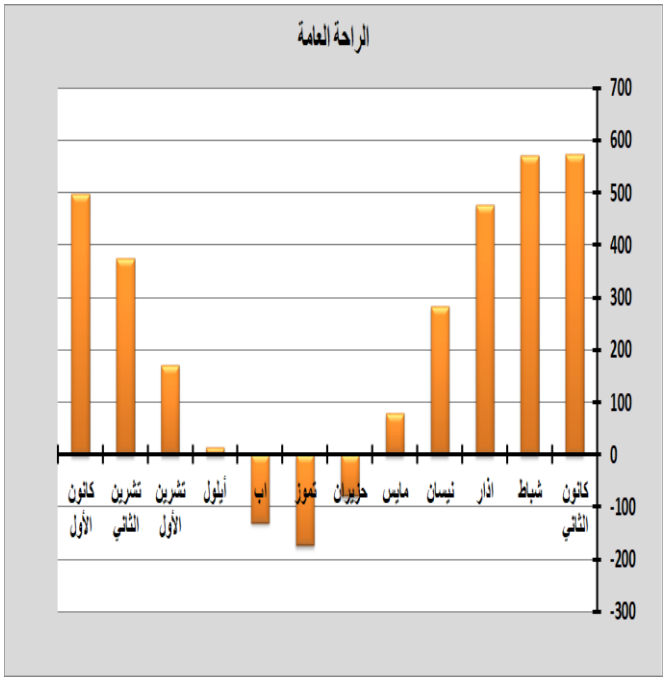
جدول -3- نتائج تبريد الرياح (بالكيلوكالوري م2 / ساعة) ومايقابلها من شعورلدى الانسان

	الراحة العامة	الدلالة	الراحة الليلية	الدلالة	الراحة النهارية	الدلالة
كانون الثاني	574.2	شديد البرودة غير مريح	708.1	قارس البرودة غير مريح	427.5	بارد غير مريح
شباط	572.3	شديد البرودة غير مريح	745.5	قارس البرودة غير مريح	393.3	يميل للبرودة مريح بنسبة ١٠%
اذار	477.5	بارد غير مريح	679.5	قارس البرودة غير مريح	262.8	مائل للبرودة مريح بنسبة ٥٠%
نيسان	283.4	مائل للبرودة مريح بنسبة ٥٠%	507.4	شديد البرودة غير مريح	59.31	دافئ غير مريح
مايس	79.08	دافئ غير مريح	329.5	يميل للبرودة مريح بنسبة ١٠%	-131.8	شديد الحرارةغير مريح
حزيران	-78.5	شديد الحرارةغير مريح	243.4	مائل للبرودة مريح بنسبة ٥٠%	-365	شديد الحرارةغير مريح
تموز	-172.6	شديد الحرارةغير مريح	160.6	لطيف مريح	-465.7	شديد الحرارةغير مريح
اب	-128.6	شديد الحرارةغير مريح	159.9	لطيف مريح	-392.7	شديد الحرارةغير مريح
أيلول	14.68	حار غير مريح	240.7	مائل للبرودة مريح بنسبة ٥٠%	-231.9	شديد الحرارةغير مريح
تشرين الأول	172.5	لطيف مريح	352.8	يميل للبرودة مريح بنسبة ١٠%	-20.6	شديد الحرارةغير مريح
تشرين الثاني	375.2	يميل للبرودة مريح بنسبة ١٠%	521.9	شديد البرودة غير مريح	213.7	مائل للبرودة مريح بنسبة ٥٠%
كانون الأول	498.2	بارد غير مريح	622.7	قارس البرودة غير مريح	359.3	يميل للبرودة مريح بنسبة ١٠%

المصدر:- عمل الباحثان بالاعتماد على

عادل سعيد الراوي , قصي عبدالمجيد السامرائي , المناخ التطبيقي , دار الحكمة للطباعة والنشر , الموصل,1990م.

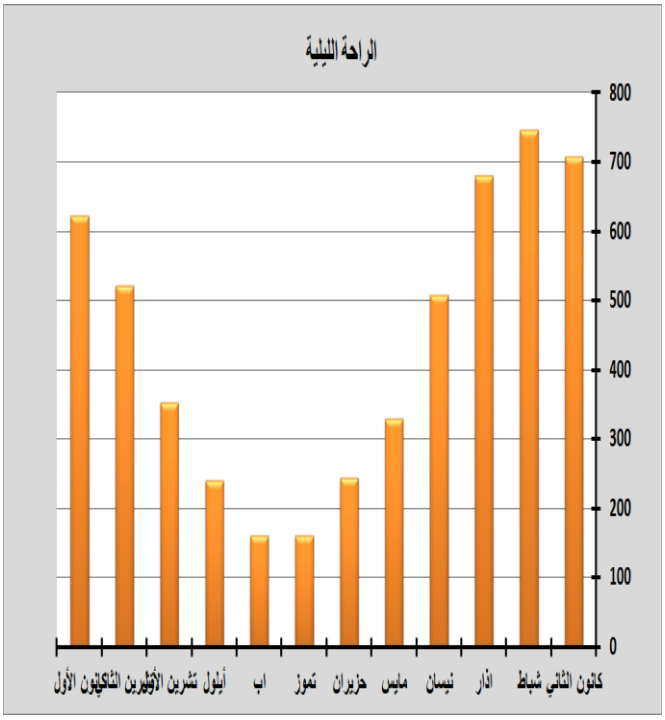
الشكل - 10- نتائج تبريد الرياح (بالكيلوكالوري م2 / ساعة) ومايقابلها من شعورلدى الانسان بالراحة العامة



المصدر :عمل الباحثان بالاعتماد على جدول- 2-

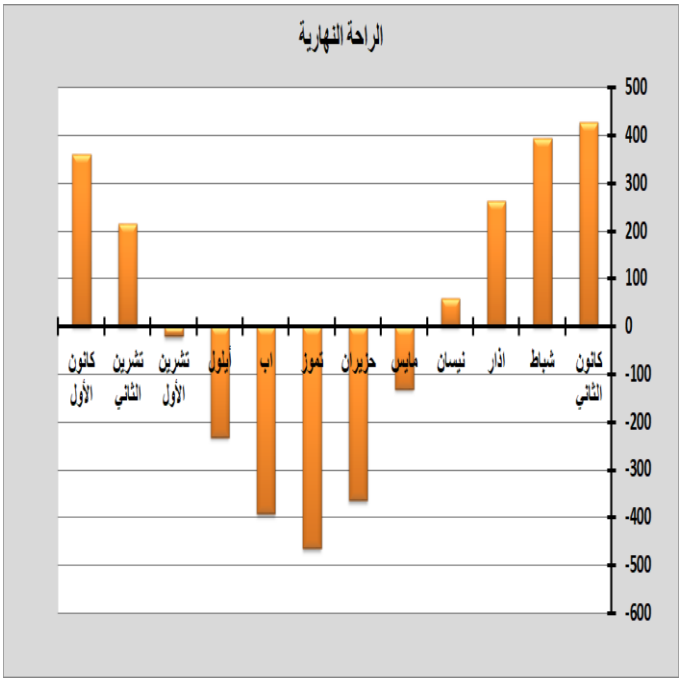
DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

الشكل - 11- نتائج تبريد الرياح (بالكيلوكالوري م2 / ساعة) ومايقابلها من شعورلدى الانسان بالراحة الليلية



المصدر :عمل الباحثان بالاعتماد على جدول- 2-

الشكل - 12- نتائج تبريد الرياح (بالكيلوكالوري م2 / ساعة) ومايقابلها من شعورلدى الانسان بالراحة النهارية



المصدر :عمل الباحثان بالاعتماد على جدول- 2-

المبحث الثالث - المناخ وعلاقته بالتخطيط العمراني وتصميم المباني للمناطق السكنية في منطقة الدراسة

بذل الانسان جهودا في محاولاته للتكيف مع الظروف المناخية من خلال مسكنه وملبسه، ليحقق نوع من التوازن البيئي بين الظروف المناخية والمكان الذي يعيش فيه ، لعبت الخصائص المناخية الدور الفاعل والرئيس في التأثير في طبيعة بنية المدينة و ولها دور كبير ومباشر في التأثير على صحة الانسان من الناحية البيولوجية ، وفي الانشطة التي يمارسها فكثافة البناء وارتفاع المباني واختلاف نوع المادة التي تكسي بها المنازل وتوزيع المساحات الخضراء تحددها جملة من العوامل والتي من بينها العامل المناخي [22].

كان للمعايير التخطيطية في الفضاءات الحضرية دور مهم وحاسم في التأثير على الموائمة المناخية في المناطق السكنية فهذه المعايير هي التي تحدد العلاقة بين الفضاءات الحضرية والمناخ ومهما كان تخطيطها منسجما مع الظروف الحارة الجافة فهي لها دور في تكوين مناخ محلي يكون قريب من ظروف الراحة الحرار ية اما الابتعاد عن هذه المعايير التخطيطية يقود الى زيادة الشعور بالانزعاج وعدم الراحة عند الانسان وهذه المعايير هي اساس المقارنة للموائمة المناخية اذ ان تقييم الموائمة المناخية في مدينة النجف يتم على ضوء هذه المعايير ، ومن اهم تلك المعايير التي اثرت في تخطيط مدينة النجف كالاتي:-

اولاً: شكل النسيج الحضري:

يعرف الشكل (Form) على انه الهيئة او البنية او المظهر الخارجي او النمط او التنظيم[23]، ويعرف النسيج الحضري بأنه النمط الفضائي (Spatil Pattern) العناصر البنيوية للمدينة وبناياتها وفضاءاته، يتكون النسيج الحضري للمدينة من شبكة الطرق والابنية والقضاء المحيط بها، ولغرض تحليل مورفولوجية النسيج الحضري بصورة عامة لا بد من التعرف على العناصر المكونة للبنية الحضرية وبالتالي تحديد مورفولوجية كل عنصر من عناصر تكوينه الفيزيائي والمتمثل بعنصرين اساسيين هما الكتلة (Mass) والقضاء (Spaces). والنسيج الحضري هو عبارة عن نمط عضوي يرتبط بالظروف المناخية وهو نتاج للتفاعل بين

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

البيئة الطبيعية والعناصر التخطيطية.[24] لتكوين بنية مترابطة ذات خصوصية واضحة المعالم .

ثانياً: المسكن في المدينة القديمة في النجف

يحاول الانسان ويسعى الى ايجاد تصميم جيد ولائق للمسكن الذي يسكن فيه ويحصل من خلاله على حاجاته الاساسية والضرورية في حياته، والحصول على قدر كافي من الراحة الحرارية، فأشكال الابنية السكنية ما هي الا نتاج تفاعل جملة من العوامل الاقتصادية والاجتماعية والمناخية، ومن اجل الحصول على المتطلبات الحرارية لا بد من تصميم المساكن بما يتناسب مع المناطق الحارة والجافة بما فيها منطقة الدراسة.

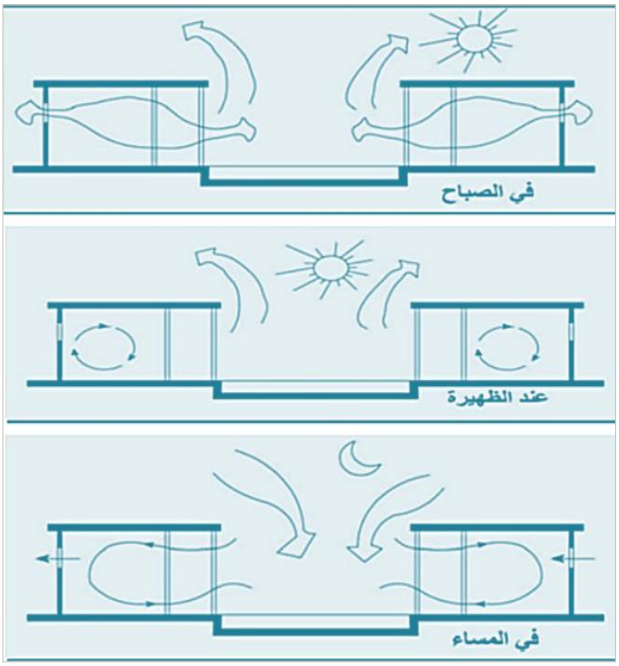
استخدم الانسان بعض الاعتبارات المناخية في بناء مسكنه منذ القدم، ففي المناطق الحارة كان يراعي استخدام الطاقة التبريدية للرياح قدر الامكان فضلاً عن التظليل من شدة الاشعاع الشمسي للتخفيف من آثار الحرارية المرتفعة، اما في المناطق الباردة فكان الانسان يراعي امكانية الحصول في بناء مسكنه على اكبر قدر من الاشعاع الشمسي للتدفئة، فضلاً عن جعل فتحات التهوية قليلة وصغيرة من اجل الحفاظ على اكبر قدر ممكن من الحرارة داخل المسكن، كما استخدم البدوي الخيمة المصنوعة من الصوف والشعر في البيئة الصحراوية لكونها تلائم تلك الظروف الصحراوية، كما انه بالامكان حملها مع حال تنقله من مكان الى آخر.[25]

ففي القدم كان نمط المسكن يتناسب مع الاحوال الجوية ، ففي الاقاليم الحارة يشمل المسكن الريفي على الحوش الداخلي لكي يوفر التهوية الداخلية للمسكن ويقلل من احتباس الطاقة الحرارية بداخله، وفي المدن يشمل المسكن على التراس المطل على الشارع وتعدد نوافذه الكبيرة ويضم المبنى فتحات رئيسية داخلية تكون مظللة ومحمية من الشمس ، وتكون النوافذ الداخلية مطلة عليها فتكون درجة حرارة الهواء فيها اقل من الشوارع، وبالتالي تشكل نطاقات محلية من الضغط المرتفع فيندفع فيها الهواء ماراً داخل المسكن متجهاً نحو النوافذ المطلة على الشارع الاعلى في درجة الحرارة والاثل من قيمة الضغط الجوي مما يوفر تياراً هوائياً بارداً داخل المسكن فتنخفض درجة حرارته اثناء الفصل الحار. شكل (12)

اما في المناطق الباردة فيكون طراز المبنى خالياً من الفتحات الكثيرة او الواسعة والمكشوفة، ويتميز بوجود نوافذ زجاجية تسمح بدخول اشعة الشمس بشكل كبير داخل المباني والاستفادة من احتباس الاشعة الحرارية التي تنفذ من خلالها ولا يسمح للزجاج بعودتها الى خارج المسكن مرة اخرى فترتفع درجة الحرارة الى حد ما كما يتطن الجدران الحارة عازلة تسمح بتسرب البرودة من خلالها الى داخل المباني ولا تسمح بتسرب التدفئة الداخلية الى خارج المبنى[26]، ويتناسب نمط السكن مع الاحوال الجوية ففي الاقاليم الحارة يشتمل المسكن الريفي على الحوش او الفناء الداخلي لكي يوفر التهوية الداخلية للمسكن ويقلل من احتباس الحرارة بداخله حيث يقوم بتخزين الهواء ليلا لمواجهة الحرارة الشديدة نهارا وهذا ما اتصفت فيه الوحدات السكنية القديمة ضمن منطقة الدراسة (النجف)

شكل (12) يوضح عمل الفناء الداخلي خلال فترات اليوم

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620



المصدر : حسن فتحي، كتاب الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية،1988، ص 11.

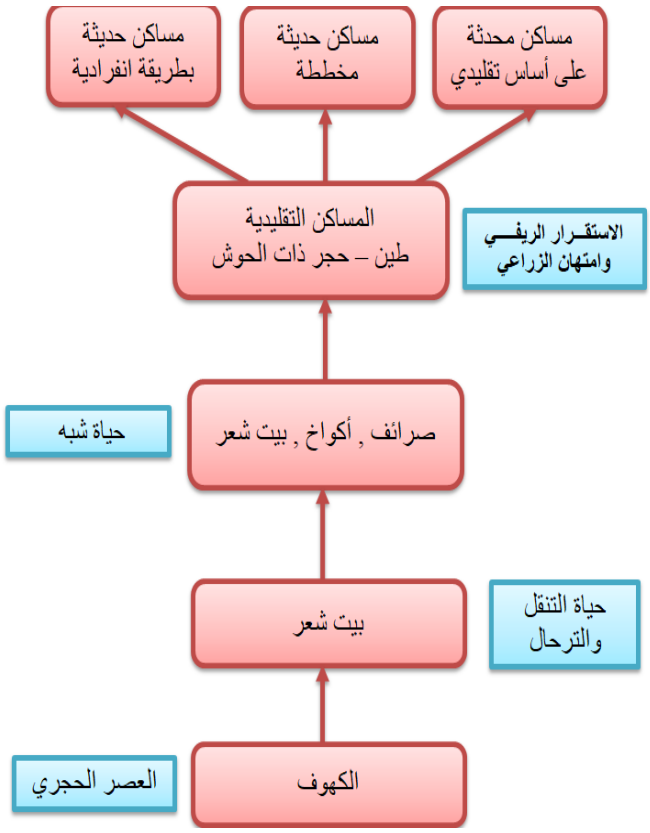
وقد تطورت المساكن عبر التاريخ فقد اتخذ الانسان القديم في بداية الامر من الكهوف مأوى له تقيه من مخاطر الظروف الطبيعية المناخية وبعد قيامه تهجين الحيوانات تطور الى استخدام بيوت الشعر التي تمثل حياة التنقل والترحال (البداوة) مخطط (1) وبعد ذلك طور الانسان مسكنه الى اكواخ واخذ يمارس مهنة الزراعة الى ان استقر نسبياً فشيد المساكن التقليدية المكونة من الطين والحجر، ثم تطورت المساكن الى البيوت الحديثة التي نراها اليوم.[27]

كانت المساكن تطل على ازقة ملتوية فضلاً عن وجود الشوارع ذات نهايات مغلقة , بسبب البناء العشوائي، اما النوافذ فقد تميزت بأنها صغيرة وتقع في اعلى الجدران لضمان التهوية لتكون باتجاه شمالي غربي حتى تنسجم مع الرياح السائدة، كما تميزت مسالك الطرق والازقة بأنها ضيقة لكونها تمثل معالجات مناخية .ومن المميزات الاخرى للمساكن القديمة في مدينة النجف هو انسجامها مع الظروف المناخية اذ يمثل المناخ العامل الهام والمسيطر على عملية التخطيط لذا جاء المبدأ الاساس للتخطيط معتمداً على طريقة البناء الكلي المعلق نحو الخارج والمفتوح من نحو الداخل من خلال الاقنية الداخلية فضلاً عن وجود الطرق والازقة الضيقة كفواصل بين الكتل على مستوى التخطيط العمراني، اما على تصميم المسكن الواحد فانه تم تقسيم الفراغ الى فراغات عدة تعكس مناخات متعددة، عملت على توفير البيئة الداخلية المريحة للسكان خلال ساعات اليوم وخلال فصول السنة . و كما كانت المساكن تتميز بوجود زخارف فنية تعطي جمالية للمسكن وهي جاءت لتضفي نوعاً من التناغم والملائمة بين الفن المعماري البصري وبين الظروف المناخية .

ان هذا الاتجاه الحديث لم يهمل اثر المناخ، حيث راعى المخططون في بنائهم للمساكن النسيج المتراص وعلى شكل صفوف تفصل بينها شوارع وطرق عريضة مع العناية بتوجيه البناء شمالاً وجنوباً، وقد ظهر هذا النمط نتيجة للتطور الاجتماعي والاقتصادي، وزيادة اعداد السكان ودخول نماذج تصميمية ذات طابع غربي ، اضافة الى التقدم التكنولوجي وتطور وسائل التدفئة والتبريد الذي ساعد على توفير الراحة في البيوت ذات الطراز الغربي.**28**كما تميز المسكن الحديث بتعدد الغرف، فضلا عن وجود سطح خارجي ووجود الحدائق ذات مساحات مختلفة لا سيما في حي قندي والكبانية.

مخطط (1) تطور المساكن التقليدية في محافظة الانبار

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620



المصدر / محمد دلف أحمد , السكن الريفي التقليدي في محافظة الانبار ,الاصالة في العمارة والكفاءة في الاداء ،جامعة الانبار ،1992, ص5.

اثبتت الدراسة الميدانية للانماط العمرانية القديمة في منطقة الدراسة ان المساكن القديمة هي اكثر ملائمة للظروف المناخية صيفاً في المناطق الحارة الجافة في منطقة الدراسة نتيجة لنمط المتضام مع ضيق الشوارع والازقة التي لها دور في كسر حدة الاشعاع الشمسي والارتفاع الكبير بدرجات الحرارة وتوفير الظل والتقليل من اثر الظروف الصعبة للمناخ الصحراوي الجاف الذي تتصف به منطقة الدراسة.

ثالثاً: انظمة الشوارع:-

يعرف الشارع بأنه عبارة عن فضاء مفتوح محدد بخط الشارع نفسه (Street Line) يستخدم للمرور وحركة السكان باستخدام وسائل النقل القديمة والحديثة. تعتبر انظمت الشوارع من العوامل المهمة والمؤثرة في المناخ المحلي للمدينة، الا ان تحقيق الانسجام والموائمة بين العناصر المناخية وانظمة الشوارع، يمكن ان يساعد في تحقيق كفاءة تصميمية لائقة بالحياة الانسانية. يتكون نظام الشوارع في مدينة النجف على ضوء الانظمة التالية:-

1- النظام العضوي: يسمى بالنمط الملتوي، ويتوافق هذا النمط مع متطلبات تلك الفترة انذاك واحتياجاتها , اذ تتصف هذه الشوارع بضيقها واحياناً تكون غير نافذة او تكون متعرجة نوعا ما ، يمثل هذا النمط شوارع مدينة النجف القديمة .

2- النظام القوسي او الدائري: يكون على شكل حلقات ودوائر تحيط الواحدة بالاخرى، تحيط بالمدينة، يظهر هذا النظام واضحاً في الشارع العام.

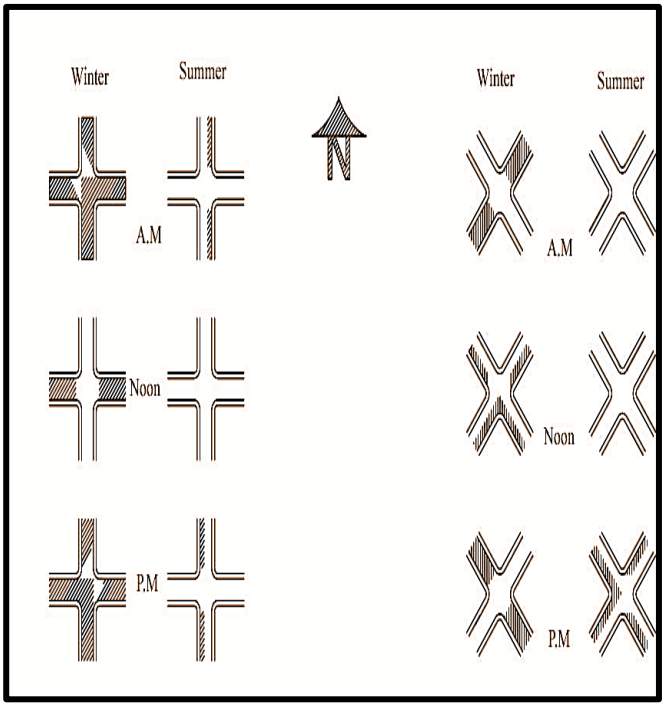
3- النمط الرباعي: يكون هذا النظام على هيئة مربعات او مستطيلات، يظهر هذا النظام واضحاً في الاجزاء الحديثة من المدينة التي تقسمها الارض الى اشكال رباعية او مستطيلة.

4- النظام الشعاعي: تمتد الشوارع الرئيسة من مركز المدينة نحو اطرافها على هيئة شعاعية، ويظهر هذا النظام في الشوارع التي تخرج من المدينة ومركزها الى الاطراف.

تتحدد الكفاءة المناخية لفضاءات الشارع السكني من خلال عامل التوجيه، اذ تعد شبكة الطرق والشوارع انفاقاً لحركة الهواء واستبدال درجة الحرارة، وتؤثر في استقرار مناخ المدينة داخل النسيج الحضري، يضطر المصممون والمهندسون في المناطق الحارة الجافة الى تخطيط الشوارع بشكل عمودي على اتجاه الرياح السائدة او عن احاطة الشوارع بحزام من الاشجار من اجل صد الرياح واعاقة توغلها فالسيطرة على توجيه شبكة الشوارع يؤدي الى توجيه حركة الهواء داخل الوحدات السكنية وبذلك يمكن تحقيق تهوية طبيعية للوحدات السكنية وتوفير الراحة الحرارية لساكني تلك الوحدات السكنية [1]. **شكل (13)**

شكل (13) توجيه الشوارع و علاقتها بمساحة الظل

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620



المصدر / عبد الكريم, محمد احمد, " أسلوب تخطيطي مقترح للسيطرة على المناخ المحلي للمجمعات السكنية في المناطق الحارة الجافة ", رسالة ماجستير مقدمة إلى مركز التخطيط الحضري و الإقليمي, جامعة بغداد, 1999م، ص.37.

ان توجيه الشوارع وتخطيطها الهندسي هو الذي يحدد الكفاءة المناخية لفضاء الشارع السكني من حيث الاستقامة والانحناءات والمواد التي تكسو الشوارع والارصفة وتعتبر الشوارع مساراً لحركة الهواء وتباين توجيهها يؤثر على اتجاه حركته ومقدار ما يستلمه من كميات من الاشعة الشمسية وبالتالي سوف يتباين تكوين المناخ الموضعي داخل النسيج الحضري لذا تعد الخصائص التخطيطية لفضاء الشوارع وتحديد التوجيه الامثل ينبغي مراعاة عاملين مهمين هما التعرض لأشعة الشمس وللرياح السائدة فعندما يكون امتداد الشارع باتجاه شرق غرب سيكون مضللاً معظم ساعات النهار في حين تكون الشوارع الممتدة باتجاه شمال جنوب مضلله وقت الشروق والغروب ولكنها مشمسة طيلة فترة الظهيرة خلال فصل الشتاء اما في فصل الصيف ان امتداد الشوارع بتلك الاتجاهين المذكورين سيحقق التشميس من الشروق حتى الغروب وهذا لا يتناسب مع الظروف المناخية السائدة للمدن الحارة الجافة كمنطقة الدراسة النجف .

للمناخ المحلي صلة مباشرة بتوجيه شبكة الشوارع داخل المدن؛ فهي تؤثر في تغيير درجات الحرارة وتحرك الرياح، وهذا يؤثر بدوره على خصائص مناخ المدينة وبالتالي يؤثر على الراحة الفسيولوجية لسكان المدينة. وهناك علاقة وثيقة بين هندسية الشارع من جهة وبين المناخ الموضعي التفصيلي(**Micro Climate**) من حيث الراحة الحرارية ونوعية الهواء الساري من جهة اخرى فالانحناءات في فضاء الشارع وتغير اتجاهها في المناطق الحارة الجافة تساعد على الاستقرار الحراري وركود الهواء البارد في اسفل الشارع اضافة الى تصفيته من الاتربة والرمال التي تمتاز بها المناطق الحارة الجافة ومن ضمنها منطقة الدراسة (النجف)كما تزيد الانحناءات من المساحة المظللة من الشارع السكني وذلك بفضل تغير التوجيه وبالتالي تتكون تيارات هوائية داخلية تزيد من الكفاءة المناخية لفضاء الشارع .

يضطر المهندسون والمخططون في المناطق الحارة الجافة الى تخطيط الشوارع بشكل عمودي مع اتجاه الرياح السائدة او احاطة الشوارع بشريط من الاشجار من اجل التخفيف من اثار الرياح التي تهب على المدينة والتي تكون محملة بالاتربة والرمال وهذا ماجعل توجيه الشوارع مع اتجاه الرياح السائدة لتحقيق راحة حرارية لسكان المدينة.[29]

اضافة الى ان هذه الشوارع خالية من التشجير اذ تفتقر شوارع المدينة القديمة لعامل التشجير، الشوارع مقتصره على وسائل النقل القديمة كالعربات التي تجرها الحيوانات بالرغم من ذلك فهي اكثر موائمة وملائمة مناخية لسكان المدينة انذاك

رابعاً: مواد البناء

تعددت المساكن التي استخدمها الناس لحماية انفسهم من مخاطر تقلبات عناصر البيئة المختلفة، فعاش في الكهوف الجبلية وفي اكواخ مبنية من اوراق واغصان الاشجار، وفي مساكن من الطين او الجليد وفي الخيام، وبتقدم الانسان ونشوء المدن الكبيرة الحديثة اجريت تعديلات على استخدام مواد البناء التي غالباً ما يتم الحصول عليها من البيئة المحلية لقلة تكاليفها وسهولة الحصول عليها. فالمناخ بعناصره المختلفة كان له تأثير مباشر في اختيار المواد التي تستعمل في البناء بما يحقق شعور الانسان بالراحة من غير ان يضطر الى استخدام كثيف للاجهزة داخل المنزل.[30]

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

لقد مرت مدينة النجف بمراحل نمو مختلفة منذ نشأتها وحتى اخر مرحلة شهدت فيها اختلاف وتنوع مواد البناء المستخدمة في بناء الوحدة السكنية فقد استخدمت جذوع الاشجار والخيم فضلا عن استخدام مادة الطين واللبن ومع تقدم فكر الانسان وتطور حياته تطورت معها استخدام مواد البناء في الوحدات السكنية واختلفت التصاميم الهندسية فضلا عن اعتماد الموائمة المناخية لمواد البناء واستخدام مواد طلاء الجدران داخل وخارج الوحدة السكنية وسقوفها وسمكها بما يتلائم مع الظروف الجوية وبما يتناسب مع الخواص الفيزيائية للمناخ المحلي من حيث التوصيل والمقاومة الحرارية والانعكاس للضوء، وفي المناخات الحارة الجافة يجب ان لا يصل معامل النفاذ الحراري للجدار الخارجي عن 1،1 (كيلو سقر /سم / مربع درجة سيليليوس) للحصول على مقاومة حرارية مناسبة ، وقد اثبتت التجارب ان الطوب والطين ملائم جداً لتوفير شروط الراحة المتعلقة بالمحيط الحراري فضلا عن توفيره لجميع شرائح المجتمع بأسعار معقولة ومناسبة.[31]

تؤثر في المناخ المحلي للنسيج الحضري مجموعة مؤثرات تخطيطية وتصميمية ومنها المواد المستعملة في البناء والتي يمكن التحكم بها من قبل المخطط او المصمم الحضري وتتفق معظم الدراسات ان التخطيط والتصميم والمواد المستعملة في بناء الوحدات السكنية ضمن النسيج الحضري المتضام في المناطق الحارة هي الاساس وراء تكيف المساكن التقليدية وملاءمتها ونجاحها ويمكن ان تسهم المواد الانشائية للأبنية في التحكم بالظروف المناخية للموقع من خلال خصائصها الفيزيائية (الانعكاسية والانبعاثية والسعة الحرارية واللون و التوصيل والتمدد والتقلص) ومدى تأثيرها على درجة حرارة السطوح البنائية والجدران والرطوبة والضوضاء والرياح.[32]

لمواد البناء تأثير كبير على المناخ داخل المسكن وخاصة درجة الحرارة والرطوبة، ويعتمد ذلك على السعة الحرارية لمواد البناء وقدرتها على نقل الطاقة والسعة الحرارية هي كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة الجسم درجة مئوية واحدة ، فهي دليل على قدرة المواد على تخزين الطاقة فالمساكن الطينية التي كانت منتشرة في احياء منطقة الدراسة (النجف) كانت اكثر ملائمة مع الظروف المناخية على مدار السنة مقارنة مع كل المراحل التي مرت بها المدينة

يتضح من الجدول (4) ان السعة الحرارية والتوصيل الحراري للطين اقل مما هو عليه من الاسمنت والحجر، حيث ان الجدران الاسمنتية والحجرية تسخن بسرعة خلال التيار في فصل الصيف فتخزن طاقة كبيرة ثم تشعها اثناء الليل مما يجعل مناخ المسكن حاراً في الليل والنهار، وفي فصل الشتاء يحدث العكس فتكون مصدراً للتبريد يجعل المسكن بارداً ليلاً ونهاراً، بينما الجدران الطينية اقل قدرة على تخزين الطاقة، فتحافظ على اعتدال درجة الحرارة داخل المسكن في كافة فصول السنة، فالجدران الحجرية والاسمنتية حارة في فصل الصيف وباردة في فصل الشتاء، اما الجدران الطينية والخشبية فتكون معتدلة الحرارة صيفاً وشتاءً.

ونلاحظ من الجدول ان الحديد هو اكثر المواد في قيم التوصيل والسعة الحرارية، ويستخدم في العصر الحديث كمادة اساسية في بناء المساكن والمنشآت.[33]

جدول (4) الخصائص الفيزيائية لبعض مواد البناء

مواد البناء	الكثافة كغم/م^3×10^3	السعة الحرارية جـــول/م^3/كغـــم (بالمليون)	التوصـــــيل الحراري واط/م^2/م.
الاسفلت	2.11	1.94	0.75
الاسمنت	2.40	2.11	1.51
الحجر	2.68	2.25	2.19
الآجر	1.83	1.37	0.83
الطين	1.92	1.77	.84
الخشب	0.52	0.90	0.20
الحديد	7.85	3.93	53.3
الزجاج	2.48	1.66	0.74
الجبص	1.28	1.40	0.46
البوليسترين	0.02	0.02	0.03
الفلين	0.16	0.29	0.05

المصدر، د علي احمد غانم ،المناخ التطبيقي دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة،ط1،عمان،2010،ص114

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

تتأثر درجة الحرارة داخل المساكن بمادة البناء المستخدمة في بناء الجدران والاسقف والارضيات، فيعد الطين والطفل والاخشاب مواد عازلة للحرارة فهي توفر عزلاً حرارياً طبيعياً داخل المسكن، اما المواد المصنوعة من الحجر والرمل والاسمنت فهي مواد يرتفع فيها معدل التوصيل الحراري وتكون اقل عزلاً لدرجة الحرارة داخل المسكن، كما تتأثر مواد البناء بالرطوبة الجوية فيشكل الطين والطفل مواد قوية تتحمل الرطوبة الجوية ولا تتفاعل معها بسهولة، اما الحجر الجيري والرملي فهي مواد ضعيفة امام الرطوبة الجوية وتتفاعل معها فتذيبها وتفتتها.[34]

قد اتضح ان المواد الداخلة في بناء المساكن التقليدية هي اكثر استجابة لعناصر المناخ وخلق جو مريح للأنسان، بينما مواد البناء التي بنيت منها المساكن الحديثة لا تتمتع جميعها بالمواصفات الحرارية المثالية، وان اختيار المواصفات الحرارية المثالية لمواد البناء تعمل على السيطرة على التسرب الحراري داخل وخارج المساكن، ففي المساكن القديمة استخدمت في التسقيف مواد غير موصلة للحرارة وهي جذوع النخيل والاشجار وتغطي بطبقة من التراب وطبقة اخرى من الطين وهي وسيلة مثالية ومناسبة للتأخر الزمني لانتقال الحرارة والتقليل من سرعة وصولها الى السطح الداخلي، فكان اهذه المواد دورها في قلة التسرب الحراري الى داخل الوحدات السكنية القديمة، لأنها مواد رديئة التوصيل للطاقة الحرارية وبالعكس من مواد البناء المستعملة في الاحياء السكنية الحديثة التي تتميز بخصائص حرارية سلبية تؤثر في شعور الانسان بالراحة مما يؤدي الى زيادة استهلاك الطاقة الكهربائية من اجل الحصول على الراحة المنشودة.[35]

كما ان الوان مواد البناء له دور كبير في امتصاص وانعكاس الاشعة الحرارية ، ففي المناطق الحارة يفضل استخدام الالوان الفاتحة لما لها اثر كبير في عكس الطاقة الحرارية للإشعاع الشمسي خلال النهار، في حين ان الالوان الفاتحة تكون غير عاكسة وممتصة للطاقة الحرارية عما يؤثر سلباً على درجة الراحة الحرارية للإنسان داخل المدينة. لذا يفضل استخدام اللون الابيض لكونه عاكساً جيداً للطاقة الشمسية وهو باعث جيد جداً لدرجة حرارة واطئة ، وقد استخدم هذا اللون في بناء احياء القلعة والقلقة القديمة.

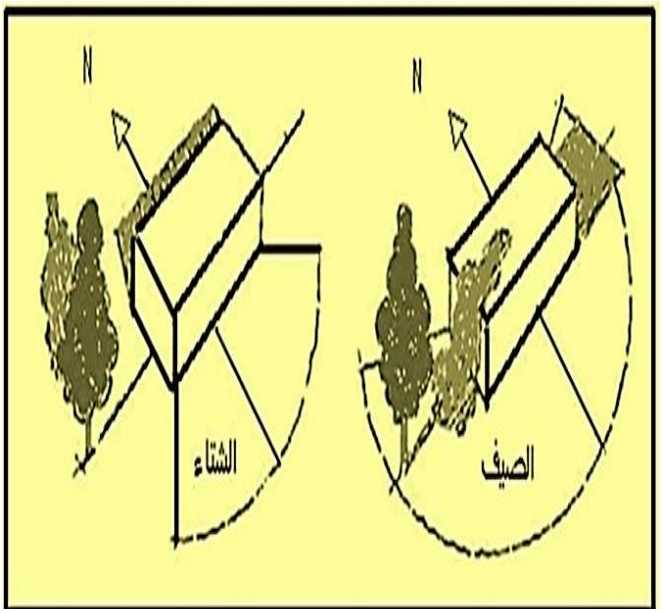
للمناطق الخضراء اهمية بيئية ومناخية تساعد على زيادة نسبة الرطوبة في الهواء وحماية البيئة من التلوث وهذا له اثر واضح على صحة السكان ، اضافة الى تنقية الهواء من الغبار والرمال والتخفيف من حدة درجات الحرارة وتوفير الظل ، ويظهر دور التأثيرات المناخية للغطاء النباتي في المدن الحارة الجافة ذات الظروف البيئية والمناخية القاسية ومنها منطقة الدراسة (النجف) ومن خلال الدراسة الميدانية تبين ان مدينة النجف امتازت بقلة المساحات الخضراء المتمثلة بالحدائق والمتنزهات واماكن الراحة والترفيه ،وان قلة النباتات على مستوى فضاءات المدينة وشوارعها جعل من النباتات ان تخسر دورها في التأثير على المناخ المحلي لمدينة النجف

ان وجود المساحات الخضراء تعد بمثابة الرئة التي تتنفس من خلالها المدينة اضافة الى دورها في تحسين الظروف الحرارية داخل الوحدات السكنية وخاصة اذا زرعت حول المساكن او بالقرب من الجدران لتوفير الظل من خلال عدم السماح للاشعاع الشمسي بالنفاذ بشكل جزئي ، اضافة الى دورها في خلق الكسب الحراري للجدران والسطوح المظللة ومن ثم قلة الخزن الحراري وبالتالي تقل الحرارة المنتقلة الى داخل المسكن فضلا عن دورها كمصدات للرياح وتنقية الهواء من الغبار والرمال مما يؤدي الى شعور ساكنيها بالراحة الحرارية داخل الوحدات السكنية اضافة الى اعطائها صفة جمالية للمدينة.

يبرز تأثير المناطق الخضراء في عاملين مهمين هما الحد من التعرض الى الاشعاع الشمسي المباشر والثاني هو زيادة ترطيب الهواء، الا ان تأثير العامل الثاني لا يمكن ان يكون ذا فائدة الا اذا كانت مساحة التجمع الشجري مناسبة لا تقل عن (5000م2) بالاضافة الى تأثير الكثافة الشجرية ، كما ان تأثير العامل الاول مرتبط بموقع الاشجار بالنسبة للكتلة البنائية ونوع الاشجار المستخدمة وتأثير ذلك على مساحة الظل التي توفرها ، يعمل التشجير كمصدات للرياح وخاصة عندما تكون على صفوف معينة وبكثافة معينة فكلما زادت كثافة الاشجار كلما كان لها دور في التقليل من سرعة الرياح اذ ان الكثافة النباتية للاشجار والشجيرات تقلل من سرعة الرياح بمقدار 75-80% في المناطق الحضرية (1)

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

شكل (14) تأثير الاشجار في الواجهة الغربية ومثيلاتها الشرقية خلال الصيف والشتاء



المصدر :شيرين حسن الراوي ، التصميم المناخي لمواقع الابنية مع تطبيقات للتصاميم النموذجية للمدارس ، رسالة ماجستير ، غ.م ، كلية الهندسة ، الجامعة التكنولوجية ، 1988، ص15.

بعد التعرف على الخصائص التخطيطة والتصميمية لمنطقة الدراسة والتي اثبتت ان هناك اقتراب كبير في اربعة مؤشرات تمثلت بـ (الكثافة , والحركة والنقل وسهولة الوصول , والتضام , والتنوع والحيوية) بما يحقق كمية مناسبة للمعدل المحدد في مواصفات المدن المدمجة , اما مؤشر مزيج استعمالات الارض فقد تحقق بشكل جزئي حيث اقترب من الحدود الدنيا للمعدلات المحددة في المزيج الافقي وابتعد عنه في حالة المزيج العمودي للاستخدمات. مما يدل على ان نوع النسيج ودرجة ادماجه قد فرض تأثير كبير على المؤشرات , حيث انعكس ذلك بمعدلات الكثافة العالية والمعتدلة التي شجعت مزج استعمالات الارض وخلقت التنوع والحيوية ووفرة سهولة الوصول العالية للمنطقة.

تعد المدينة المدمجة من المفاهيم المتداولة حديثا وتعود الميزة الاساسية لهذه المدينة في شكلها ونسيجها , المدمج الذي ينعكس على نمط توزيع استعمالات الارض والكثافات داخل المدينة , ويقصد بمفهوم الادماج الحضري هو ان ادماج البيئة المبنية هو من اكثر الاستراتيجيات قبولا لغرض تحقيق الاستدامة الحضرية , وهي تعني علاقات التجاور و التواصل بين الكتل الحضرية , كذلك العلاقة بين الكتل القديمة و الجديدة، تتميز المدينة المدمجة بالعديد من الميزات ومنها الحيوية، الجدوى الاقتصادية، حيث تعد المدينة المدمجة متنوعة على مستوى التنوع في الفضاء الحضري او التنوع في البدائل وخيارات العيش، حيث تعد من البيئات المميزة من الناحية الاجتماعية. وكذلك كفاءة استخدام الطاقة والحد من التلوث في الفضاءات الحضرية , بالاضافة الى كونها بيئة افضل للعيشوممارسة العادات اليومية، وتتميز المدينة المدمجة بالجودة. لكن حددت بعض الدراسات بان هناك بعض العيوب التي تعتريه مثل الازدحام، والنقص بالفضاءات المفتوحة المفترضتوفرها ضمن المناطق الحضر ية، والتلوث البيئي وانخفاض جودة العيش.[36] **مخطط (2)**

كل ماسبق ذكره من الخصائص والمميزات لمدينة النجف والتي لعب المناخ فيها دورا كبيراً تؤكد اهمية مراعاة الخصائص المناخية في التخطيط والتصميم من اجل العمل على تطوير هذه المدينة باعتماد الاسس الحديثة في تحولها الى المدينة المدمجة مع مراعاة الخصائص المناخية ودورها في عملية توسيع وتطوير هذه المدينة المهمة بما يجعلها انموذجاً لعملية تطوير وتوسيع المدن الصحراوية او المدن العربية التقليدية القديمة بما يحقق الاستدامة لها.

المبحث الثالث - مدينة النجف الاشرف (انموذجا للمدن المدمجة)

تعيش غالبية سكان العالم في مدن حضرية ضخمة ، التي تعرّف عادة بأنها المدن التي يتجاوز عدد سكانها 10 ملايين نسمة ، ومعظم سكان الحضر يعيشون في مدن في البلدان النامية وأقل البلدان نمواً، وغالباً ما يعيشون في مستوطنات عشوائية عُرضة للأخطار المتعلقة بالطقس والمناخ والمياه ويواجهون مستويات مرتفعة لتلوث الهواء. تعمل الانشطة البشرية الكثيفة في مثل هذه المدن والمستوطنات الحضرية الكبيرة على التأثير في الخصائص المناخية فتؤدي إلى وجود خصائص جوية ومناخية فريدة.

تكدس المباني العالية والطرق وقلة او انعدام المساحات الخضراء والأسطح الخرسانية تنتج عنه أنماط متشابكة ومربكة من الأمطار والرياح وارتفاع كبير بدرجات الحرارة ونوعية الهواء.

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

وتراصف المباني يمكن أن يؤدي إلى وجود أنفاق للرياح المحلية. والجزيئات الدقيقة التي تنبعث من حركة المرور الكثيفة يمكن أن تقلل من جودة الهواء. وجزر الاحترار يمكن أن ترفع درجات الحرارة بما يتراوح من 5 إلى 10 درجات مئوية، مما يؤدي إلى تفاقم موجات الحر. وسكان المناطق الحضرية عُرضة على وجه الخصوص للتأثر بتلوث الهواء، والتطرفات الجوية، بما في ذلك موجات الحر، وتأثيرات تغيّر المناخ. وتزايد كثافة وتعقّد وترابط النظم الحضرية يمكن أن يجعل المدن عُرضة لتأثيرات متعاقبة ، تؤدي فيها ظاهرة متطرفة واحدة إلى انهيار عام في البنى التحتية، مما تكون له عواقب دائمة. وهذا الترابط الشديد يتطلب اتباع نهج متكامل فيما يتعلق بخدمات الطقس والبيئة والمناخ في الحضر يكون موجهاً إلى سكان المدن وصانعي القرار فيها وذلك بدءاً من التنبؤات الجوية والمناخية وانتهاءً باتخاذ إجراءات بمشاركة المجتمعات المحلية وفي مجال التخطيط الحضري.

ان المعرفة بشأن الطقس والمناخ والماء حيوية أيضاً بالنسبة للمدن وللمخططين والمصممين.

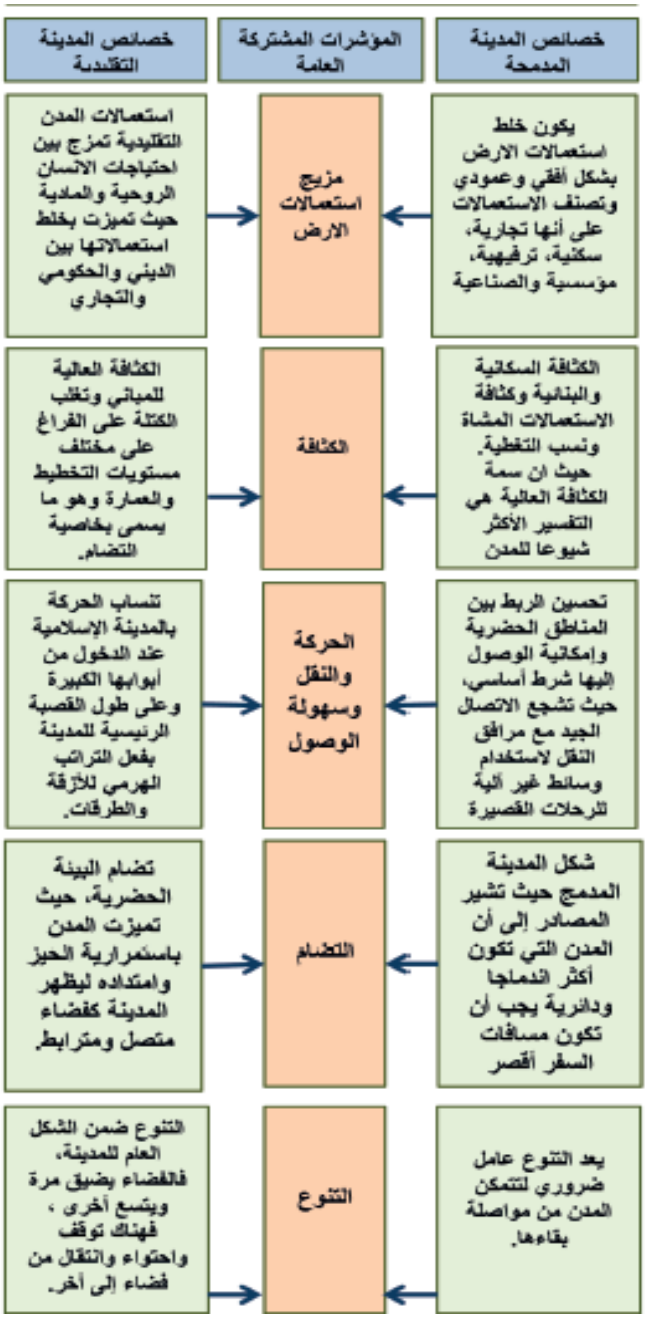
ومن أجل التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره، ومن أجل الابتكار وتطوير البنية التحتية، ومن أجل دعم الطاقة المستدامة، ومن أجل التأكد من إمكانية الحصول على المياه النقية ومرافق الصرف الصحي، ومن أجل الحرص على صحة المواطنين الجيدة .وتقوم المنظمة (WMO) الآن بتجميع مجموعة خبراتها معاً للتركيز على التنمية الحضرية وسكان الحضر، ويتطلب بناء مدن مدمجة او ذكية وقادرة على الصمود في مواجهة المناخ وجود خدمات جوية ومناخية وهيدرولوجية وما يتصل بها من خدمات بيئية على نحو متكامل وتستند إلى معرفة علمية يمكن التعويل عليها في التخطيط لتطوير وتوسيع هذه المدن . والسبيل إلى ذلك هو كفالة توفير معلومات عالية الجودة ومتسقة وذات أهمية للمجتمعات الحضرية في مجالات الطقس والمناخ ومعرفة الخصائص المناخية للمدينة او المنطقة والماء وجميع الجوانب البيئية بما يكفل الحياة الصحيحة والسليمة للانسان وتحقق الراحة البايومناخية للفرد فيها. وهذا يتضمن تنبؤات قائمة على الآثار ونظم إنذار مبكر بالأخطار المتعددة للمدن للتأهب لظواهر الطقس المتطرفة والفيضانات وتلوث الهواء وموجات الحر وموجات البرد. ويشمل أيضاً النهج المتكامل مبادئ توجيهية مصممة حسب المدن وعمليات توحيد لاستجابة ملائمة لهذه التنبؤات والإنذارات المبكرة.

اولاً - المدينة المدمجة

يشير الإدماج الحضري الى استعمال الارض الحضرية بشكل كفوء عن طريق رفع الكثافات العمرانية وزيادة الانشطة الحضرية بشكل معقول، أي هو التغيير في اسلوب تجميع الكتل الحضرية بكافة انشطتها و استعمالاتها بشكل يقلل من التشتت و الهدر بالمساحات، حيث تتطلب تحقيق التوازن بين ارتفاعات الابنية وادماجها لتوفير مقياس انساني ملائم.[37] مخطط (2)

مخطط (2) اشتقاق المؤشرات المشتركة بين المدينة المدمجة والمدينة التقليدية

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620



المصدر- نور ضياء الشوك , احمد شمخي الخفاجي , نحو مدن مدمجة مستدامة (دراسة في تحول مدينة النجف التقليدية الى مدينة مدمجة مستدامة) , مجلة المعرفة , العدد 5 , 2018 ,ص 172.

- تصميم مستوطنات أكثر جاذبية ، وأكثر إحكاما ، وأكثر استدامة والتي تمس سكان المدن وتجذب مواهب جديدة.
- إنشاء مراكز المدن حيث يمكن للناس التجمع ، حيث تزدهر الخدمات وتتكاثر ، حيث تتداخل الأنشطة ، حيث تجذب الأماكن العامة الناس ، حيث تقلل وسائل النقل العام من تأثير السيارة وتزيد الاتصال الاجتماعي إلى أقصى حد.
- معالجة الأرض بشكل أكثر مسئولية ، وإعادة تدويرها في كثير من الأحيان وإعادة بناء المباني المتهالكة.
- إنشاء أحياء متعددة الاستخدامات مع منازل بأسعار معقولة وخليط اجتماعي أوسع من الناس. القرى الحضرية التي تعطي الناس شعورا بالهوية.
- توفير الحدائق والساحات والحدائق والوصول إلى البلاد المفتوحة. مع إشراك المجتمع المحلي ، تخضير حتى أصغر الفراغات.
- ترميم وإدارة وتنويع وتكثيف الضواحي بحيث تصبح أحياء في حد ذاتها ، متصلة بمراكز المدينة دون الحاجة إلى السيارات.
- تنظيم الخدمات بشكل أكثر كفاءة لجعل مدننا أكثر نظافة وأكثر أمانًا وجاذبية.
- نقل الأشخاص داخل الأحياء وبينها بأعداد أكبر عن طريق وسائل أكثر تركيزًا لجعل شوارعنا أكثر صداقة مع الناس.
- خلق أنظمة فعالة للحكم من القاعدة إلى القمة تشجع الهوية الإقليمية ، وتجمع بين المشاركة الشعبية والرؤية الاستراتيجية.
- توفير أحياء أكثر أمانًا ونظافة مع الإدارة الفعالة والتنسيق المحلي والتحكم العملي.

يمكننا العمل داخل المدن ، يمكننا استعادة اكتنازها , إحياء المستوطنات العنقودية ذات الكثافة العالية التي تتبع الأنماط الشعبية. يمكننا إعادة بناء مدننا من خلال اتخاذ خطوات بسيطة وهي [38]:-

ثانياً – المدينة المدمجة الحل الامثل للتوسيع المدن وتطورها

مفهوم مصطلح (التكثيف العمراني او المدن المدمجة) –الحل الامثل لحلول توسعة المدن Compact City' or 'urban intensification يشمل مجموعة من الإجراءات التي تستهدف

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

تشجيع التنمية، في الوقت نفسه الذي يتيح بدائل لأساليب النقل، ويحافظ على المساحات المفتوحة، وينعش المناطق الأقدم. وعلى المستوى العام شرعت الحكومات المحلية وحكومات الولايات بتطبيق خطط التوسع الذكي، التي تحافظ على المساحات المفتوحة وتعيد تطوير المناطق الحضرية .[39] **وأهداف وإعتبارات التوسع الذكي (التكثيف العمراني او المدن المدمجة) هي الاتي -**

1. استخدام متعدد لاستعمالات الأراضي
2. الاستفادة من تصميم المبنى الصغير
3. خلق مجموعة من الفرص السكنية والخيارات المتاحة
4. خلق أحياء يمكن المشي والتجول فيها
5. خلق حاضنة قوية لربط الامان بالمكان وتعزيز شعور الانتماء
6. الحفاظ على المساحات المفتوحة والأراضي الزراعية، والجمال الطبيعي، والمناطق البيئية الحرجة.
7. تعزيز وتطوير مباشر تجاه المجتمعات القائمة.
8. توفير مجموعة متنوعة من خيارات النقل.
9. صنع قرارات التطوير يمكن التنبؤ بها ونزيهة وفعالة من حيث التكلفة.
10. تشجيع المجتمع والتعاون من أصحاب المصلحة في القرارات التنموية
11. المبادئ الأساسية للنمو الذكى
12. تطبيق نظرية الاسكان الميسر
13. مشاريع انشاء البنية التحتية الخاصة بالمواصلات و انشاء النقل العام , والية تسعير المواصلات.
14. توفير مناظر طبيعية عبر الحفاظ على مساحات خضراء والاهتمام بالمواقع التاريخية
15. توفير متطلبات الحد الأدنى لمواقف السيارات وإعادة تأهيل المناطق التاريخية
16. تحديد النطاق العمراني ووضع السياسيات لمعاقبة الخروج عن النطاق
17. توفير امتيازات البناء الكثيف او السماح بالامتداد الراسي في المناطق المرغوب فيها بالنمو
18. شراء الملكيات خارج حدود النطاق العمراني والحاقها بمؤسسات الرقابة مثل المناطق البيئية وغيرها
19. التقييم الدورى للاثر البيئي لعمليات التنمية
20. التوافق مع القوانين والمخططات الارشادية المعتمدة وسياسات المجتمعية

النتائج والتوصيات

تعمل الخصائص المناخية على تحديد شكل ونمط المناطق السكنية , من حيث سعة الشوارع وارتفاع المباني وتوزيع المناطق الخضراء فيها , و التحكم بكميات الإشعاع الشمسي الواصلة , واتجاه الرياح وكذلك يتحكم المناخ بتصميم الوحدة السكنية بحسب موقعها الجغرافي من الإشعاع الشمسي والرياح السائدة من حيث الشكل والتوجيه والمواد البنائية الملائمة وحجم الفتحات وشكلها ونوعية عناصر التظليل المستخدمة .

اكدت الدراسة العلاقة بين تخطيط و تصميم الأبنية وطبيعة المناخ السائد والتي تعد من الدراسات ذوات الأهمية البالغة خاصة في المناطق الحارة الجافة كمنطقة الدراسة, وتسهم هذه الدراسة تحديد طبيعة الخصائص التخطيطية والتصميمية للمناطق والوحدات السكنية والمنسجمة مع الظروف الجوية السائدة , وتحديد النماذج المعمارية المنسجمة مع المناخ السائد ظروف حرارية أكثر راحة من غيرها ,وهذا ما تتمتع به المناطق والوحدات السكنية القديمة,والتي جاءت ملبية لحاجات الإنسان المختلفة لاسيما المناخية منها اكثر من الوحدات السكنية الحديثة والطراز المعماري الحديث الذي يكون قريب من الطراز الاوربي ,حيث ان المناطق والوحدات السكنية تبتعد عن توفير ظروف الراحة الحرارية للإنسان , وبدت مهتمة بالجوانب الاقتصادية والجمالية فحسب , وأضحت المباني السكنية عبارة عن كتل معمارية خالية من الأجواء الداخلية التي يتأقلم عندها الإنسان بصورة طبيعية , وصار الاعتماد الكلي لتكيّف الإنسان مع ظروفه الحرارية اعتماداً على الطرق الميكانيكية والتي أسهمت مساهمة فعالة بزيادة استهلاك الطاقة مما شكل عبئا إضافياً على الإنسان المعاصر وزيادة تصدير الحرارة إلى فضاءات المناطق السكنية والذي انعكس سلباً على واقع المناخ المحلي , وصارت المدينة بصورة عامة والمناطق السكنية بصورة خاصة أكثر تطرفاً من الناحية الحرارية.

تحوي المدينة القديمة على مزيج مقبول لاستعمالات الارض الافقية ، اما مزيج الاستعمالات العمودية فهو قليل وتعد نسبته

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

منخفضة وبالتالي قد تحقق هذا المؤشر بشكل جزئي في منطقة الدراسة. و مؤشر الكثافة قد تحقق بشكل كبير ضمن منطقة , كما ان الكثافات السكنية مرتفعة، فضلا عن نسبة التغطية البنائية والتي تعد عالية للتغطية البنائية. ان مؤشر الحركة والنقل وسهولة الوصول قد تحقق بشكل كبير حيث ان مسافات الوصول الى الخدمات بمتوسط مسافات المشي في المدن المدمجة ، فضلا عن معدل طول الطرق قليل يدلل على عدم امتداد شبكات النقل والحركة ضمن المدينة ، كما ان مؤشر الازدحام كبير يدل على اعاقة كبير في الحركة وذلك لوجود السيطرات في المداخل الرئيسية للمدينة ومنع دخول السيارة اليها، حققت المدينة القديمة درجة عالية من تضام النسيج، حيث بلغ مدل المسافة المقطوعة لوصول كل شخص الى منطقة الاعمال المركزية مسافة اقل من نصف قطر محيط المنطقة (بفرض شكل المدينة ذات حدود دائرية) , وتحقق مؤشر التنوع بنسبة كبيرة في المدينة القديمة نظرا للتنوع الكبير في الكثافات والاستعمالات والذي انعكس بالإيجاب على التنوع الثقافي والحيوية في المنطقة وقد عزز مرقد الامام علي (ع) هذه الحيوية باعتباره النواة الروحية للمنطقة التي فرضت تكتل للأنشطة التجارية والاستعمالات المختلطة العمودية، وبذلك تحققت البعد الروحي مع البعد المادي والذي يضمن بدوره القدرة على البقاء في المستقبل.

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

الهوامش

(1)-Trewarth . G. T. An introduction , to Climate, Fourth Edition , Climate, Fourth Edition , Graw – hill book Comp , New york , 1968 , p. 9

(2) - علي صاحب طالب الموسوي و عبد الحسن مدفون أبو رحيل ، مناخ العراق ، الطبعة الأولى ، مطبعة الميزان ، النجف الاشرف ، 2013،ص102.

(3) علي حسن موسى ، الوجيز في المناخ التطبيقي ، دار الفكر , سوريا ، دمشق ، 1982 ، ص 15 .

(4) -نجلاء صباح مهدي السامرائي , التذبذب المناخي واثره في تغيير انتاجية الحمضيات في محافظة كربلاء , رسالة ماجستير, كلية التربية للبنات , جامعة بغداد , 2014 , ص22.

(5) - مها عيسى توفيق الدلو, الحركة الظاهرية للشمس وأثرها في تباين معدلات درجات الحرارة والتبخر / النتح الممكن المحسوبة في محطتي البصرة والموصل , رسالة ماجستير , كلية التربية للبنات , جامعة بغداد ,2006 , ص45.

(6) -علي صاحب طالب الموسوي وعبد الحسن مدفون أبو رحيل ، مناخ العراق ، مصدر سابق ، ص 116.

(7) صادق جعفر الصراف، علم البيئة والمناخ ، مطبعة دار الكتب ، الموصل، 1980، ص 93 .

(8) - نعمان شحادة ، علم المناخ ، دار الضياء للنشر والتوزيع ، عمان ، الطبعة الأولى ، 2009 ص114.

(9) – علي احمد الغانمي ، المناخ التطبيقي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الطبعة الأولى ، 2010 ، ص170.

(10)-علي صاحب طالب الموسوي وعبد الحسن مدفون ابو رحيل , مناخ العراق , مصدر سابق , ص 187.

(11) Finch . v.c. and others , physical Elements of Geography , Printed in U.S.A by Mc Graw - Hill BooK Company ,New York , 1957, P 97.

(12)- حسين فاضل عبد الشبلي، التوزيع المكاني والزماني لأنماط التساقط في العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة المستنصرية ، 2006 ، ص 45.

(13)- علي صاحب طالب الموسوي وعبد الحسن مدفون ابو رحيل ، مناخ العراق ، مصدر سابق ، ص 198.

(14)-علي صاحب الموسوي، الخصائص الجغرافية في محافظات الفرات الاوسط وعلاقتها المكانية في التخصص الزراعي ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية , العدد (44) , 2000, ص 81.

(15) - علي حسن موسى، اساسيات علم المناخ، الطبعة الأولى ، دار الفكر ، دمشق ، 1994 ، ص74.

(16)- علي مجيد ياسين ال بوعلي ، علاقة الرياح الجنوبية الشرقية بالأمطار وظاهرة الغبار في وسط وجنوب شرق العراق ، رسالة ماجستير كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد ، 2008 ، ص 73.

(17) نجلاء صباح مهدي السامرائي , التذبذب المناخي واثره في تغيير انتاجية الحمضيات في محافظة كربلاء , مصدر سابق , ص 36.

(18) - حسين علي الشمري ، التغيرات المناخية والعواصف الغبارية في بغداد ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد (18) ، ص399.

(2) سلمان عبد الله إسماعيل ، العواصف الغبارية والترابية في العراق ، تصنيفها ، وتحليلها ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد 9 ، 1999 ص 113 .

(19) - نجلاء محمد هادي ، العواصف الغبارية وعلاقتها مع درجة الحرارة وسرعة الرياح والرطوبة النسبية في مدينة الحلة ، مجلة جامعة بابل للعلم الصرفة والتطبيقية والعلوم الهندسية ، مجلد (26) ، العدد (2) ، 2018 ، ص 3.

(20) - ضياء الدين عبد الحسين عويد الشمري ، الخصائص الحرارية للجزء الأوسط والجنوبي من السهر الرسوبي في العراق ، رسالة ماجستير ، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد ، 2008 ، ص93.

(1) يوسف عبد المجيد الفايد ، المناخ والإنسان ، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية ، دار الطباعة الحديثة ،1964 ، ص3-19 .

(1) هوشيار قادر رسول ، الأسلوب الأمثل- مناخيا – لتخطيط وتصميم المناطق السكنية في الإقليم الجبلي ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، مركز التخطيط الحضري والإقليمي ، جامعة بغداد ،1996 ، ص 64.

(2)علي حسين الشلش ، المناخ والحاجة إلى تكييف الهواء في العراق ، مجلة آداب البصرة ، العدد18، 1981 ص47-91

21-يوسف محمد زكريا , قياس الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة سبها ، مجلة جامعة سبها (العلوم الانسانية) , المجلد السابع , العدد 2 , 2008, ص38.

22 - محمد دلف احمد الدليمي،. ونسرين عواد عيدون الجصاني، الخصائص العمرانية للمدينة القديمة والموائمة المناخية لمدينة الفلوجة، بحث مقدم لجامعة الفلوجة، 2020، ص13.

23 - فتحي ابو العينين: جغرافية الحضر، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، 2005، ص47.

24 - فاروق عباس حيدر، تخطيط المدن والقرى، المجلد الاول، ط1، الاسكندرية، 1995، ص45.

25 أ. م. د. سلام هاتف احمد الجبوري: علم المناخ التطبيقي، ط1، 2014، ص248.

26 محمد ابراهيم محمد شرف: مصدر سابق، ص68.

27- محمد دلف احمد الدليمي: السكن الريفي التقليدي في محافظة الانبار، الاصالة في العمارة والكفاءة في الاداء، وقائع المؤتمر العلمي الاول في جامعة الانبار، 1992، ص4.

28 دريد رسمي محمد القيسي: مصدر سابق، ص88.

29 جليل لعيبي: مصدر سابق، ص135.

30 د. عادل سعيد الراوي، د. قصي عبد السامرائي: المناخ التطبيقي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، كلية الاداب، جامعة بغداد، ص265.

31 الطاقة الطبيعية والعمارة التقليدية: مبادئ وامثلة من المناخ الحار الجاف، جامعة الامم المتحدة، طوكيو، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط1، 1988.

32 عباس عبدالحسن كاظم العيداني، قاسم مطر الخالدي: المتطلبات التخطيطية لمعالجات المناخية (مدينة الزبير)، العدد 30، 2013، ص191.

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

33 د. علي احمد غانم: المناخ التطبيقي، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، ط1، 2010، ص113-114.

34 د. محمد ابراهيم محمد شرف: جغرافية المناخ التطبيقي، كلية الاداب، جامعة الاسكندرية، دار المعرفة الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، 2005، ص67.

35 نور سعد جابر علي الزبيدي: دور المناخ في تشكيل المشهد الحضري، رسالة ماجستير غ، م ، معهد التخطيط الحضري والاقليمي، جامعة بغداد، 2009، ص84.

[36] - نور ضياء الشوك , احمد شمخي الخفاجي , نحو مدن مدمجة مستدامة (دراسة في تحول مدينة النجف التقليدية الى مدينة مدمجة مستدامة) , مجلة المعرفة , العدد 5 , 2018 ,ص 168-171.

[37] - Thomas L, CousinsW,1996,"The compact city: a successful, desirable and achievable urban form?", in The Compact City: A Sustainable Urban Form? Eds M Jenks, E Burton, KWilliams (Spon, London) pp 53–65.

[38] - Berke, P. 2000. Are we planning for sustainable development? Jour¬nal of the

American Planning Association66 (1): 21-34.

[39] - حاتم حمودي حسن , المدن الذكية ودورها في حل مشكلات الخدمات المجتمعية في المدن (مدينة بغداد) انموذجاً , مجلة مداد الاداب , الجامعة العراقية , عدد خاص بالمؤتمرات 2018-2019 ,ص639-649.

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

المصادر

1. ال بوعلي , علي مجيد ياسين ، علاقة الرياح الجنوبية الشرقية بالأمطار وظاهرة الغبار في وسط وجنوب شرق العراق ، رسالة ماجستير ،كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد ، 2008 ، ص 73.

2. أحمد , محمد دلف , السكن الريفي التقليدي في محافظة الانبار ,الاصالة في العمارة والكفاءة في الاداء ،جامعة الانبار ،1992, ص5.

3. إسماعيل , سلمان عبد الله ، العواصف الغبارية والترابية في العراق ، تصنيفها ، وتحليلها ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد 9 ، 1999 ص 113 .

4. الجبوري , سلام هاتف احمد, علم المناخ التطبيقي، ط1، 2014، ص248.

5. جمهورية العراق , وزارة الموارد المائية، المديرية العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، خريطة العراق الإدارية بمقياس رسم 1:1000000، 2007

6. جمهورية العراق , وزارة الموارد المائية، مديرية بلدية مدينة النجف.

7. جمهورية العراق , وزارة النقل والاتصالات,هيئة الانواء الجوية والرصد الزلزالي ,قسم المناخ, بيانات غير منشورة ,2020.

8. حيدر , فاروق عباس ، تخطيط المدن والقرى، المجلد الاول، ط1، الاسكندرية، 1995، ص45.

9. حسن , حاتم حمودي , المدن الذكية ودورها في حل مشكلات الخدمات المجتمعية في المدن (مدينة بغداد) انموذجاً , مجلة مداد الاداب , الجامعة العراقية , عدد خاص بالمؤتمرات 2018-2019 ,ص639-649.

10. الدلو , مها عيسى توفيق, الحركة الظاهرية للشمس وأثرها في تباين معدلات درجات الحرارة والتبخر / النتح الممكن المحسوبة في محطتي البصرة والموصل , رسالة ماجستير , كلية التربية للبنات , جامعة بغداد ,2006 , ص45.

11. الدليمي , محمد دلف احمد , السكن الريفي التقليدي في محافظة الانبار، الاصالة في العمارة والكفاءة في الاداء، وقائع المؤتمر العلمي الاول في جامعة الانبار، 1992، ص4.

12. الدليمي , محمد دلف احمد ، ونسرين عواد عيدون الجصاني، الخصائص العمرانية للمدينة القديمة والموائمة المناخية لمدينة الفلوجة، بحث مقدم لجامعة الفلوجة، 2020، ص13.

13. الراوي , شيرين حسن ، التصميم المناخي لمواقع الابنية مع تطبيقات للتصاميم النموذجية للمدارس ، رسالة ماجستير ، غ.م ، كلية الهندسة ، الجامعة التكنولوجية ، 1988، ص15.

14. الراوي , عادل سعيد ، د. قصي عبد السامرائي: المناخ التطبيقي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، كلية الاداب، جامعة بغداد، ص265.

15. الراوي , عادل سعيد, قصي عبدالمجيد السامرائي , المناخ التطبيقي , دار الحكمة للطباعة والنشر , الموصل,1990م.

16. رسول , هوشيار قادر ، الأسلوب الأمثل- مناخيا – لتخطيط وتصميم المناطق السكنية في الإقليم الجبلي ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، مركز التخطيط الحضري والإقليمي ، جامعة بغداد ،1996 ، ص 64.

17. الزبيدي , نور سعد جابر علي, دور المناخ في تشكيل المشهد الحضري، رسالة ماجستير غ، م ، معهد التخطيط الحضري والاقليمي، جامعة بغداد، 2009، ص84.

18. السامرائي , نجلاء صباح مهدي , التذبذب المناخي واثره في تغيير انتاجية الحمضيات في محافظة كربلاء , رسالة ماجستير, كلية التربية للبنات , جامعة بغداد , 2014 , ص22.

19. الشبلي , حسين فاضل عبد ، التوزيع المكاني والزماني لأنماط التساقط في العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة المستنصرية ، 2006 ، ص 45.

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

20. شحادة , نعمان ، علم المناخ ، دار الضياء للنشر والتوزيع ، عمان ، الطبعة الأولى ، 2009 ص114.

21. شرف , محمد ابراهيم محمد ,جغرافية المناخ التطبيقي، كلية الاداب، جامعة الاسكندرية، دار المعرفة الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، 2005، ص67.

22. الشلش ,علي حسين ، المناخ والحاجة إلى تكييف الهواء في العراق ، مجلة آداب البصرة ، العدد18،1981 ص47-91

23. الشمري , حسين علي ، التغيرات المناخية والعواصف الغبارية في بغداد ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد (18) ، ص399.

24. الشمري , ضياء الدين عبد الحسين عويد ، الخصائص الحرارية للجزء الأوسط والجنوبي من السهر الرسوبي في العراق ، رسالة ماجستير ، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد ، 2008 ، ص93.

25. الشوك , نور ضياء , احمد شمخي الخفاجي , نحو مدن مدمجة مستدامة (دراسة في تحول مدينة النجف التقليدية الى مدينة مدمجة مستدامة) , مجلة المعرفة , العدد 5 , 2018 ,ص 172.

26. الشوك , نور ضياء , احمد شمخي الخفاجي , نحو مدن مدمجة مستدامة (دراسة في تحول مدينة النجف التقليدية الى مدينة مدمجة مستدامة) , مجلة المعرفة , العدد 5 , 2018 ,ص 171-168.

27. الصراف , صادق جعفر ، علم البيئة والمناخ ، مطبعة دار الكتب ، الموصل، 1980، ص 93 .

28. الطاقة الطبيعية والعمارة التقليدية- مبادئ وامثلة من المناخ الحار الجاف، جامعة الامم المتحدة، طوكيو، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط1، 1988.

29. عبد الكريم, محمد احمد, " أسلوب تخطيطي مقترح للسيطرة على المناخ المحلي للمجمعات السكنية في المناطق الحارة الجافة ", رسالة ماجستير مقدمة إلى مركز التخطيط الحضري و الإقليمي, جامعة بغداد, 1999م، ص.37

30. العيداني , عباس عبدالحسن كاظم ، قاسم مطر الخالدي: المتطلبات التخطيطية لمعالجات المناخية (مدينة الزبير)، العدد 30، 2013، ص191.

31. العينين , فتحي ابو , جغرافية الحضر، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، 2005، ص47.

32. غانم , علي احمد ,المناخ التطبيقي، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، ط1، 2010، ص113-114.

33. غانم ,علي احمد ،المناخ التطبيقي دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة،ط1،عمان،2010،ص114

34. الغانمي , علي احمد ، المناخ التطبيقي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الطبعة الأولى ، 2010 ، ص170.

35. الفايد , يوسف عبد المجيد ، المناخ والإنسان ، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية ، دار الطباعة الحديثة ،1964 ، ص3-19.

36. فتحي , حسن ، كتاب الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية،1988، ص 11.

37. الموسوي , علي صاحب ، الخصائص الجغرافية في محافظات الفرات الاوسط وعلاقتها المكانية في التخصص الزراعي ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية , العدد (44) , 2000., ص 81.

38. الموسوي , علي صاحب طالب و عبد الحسن مدفون أبو رحيل ، مناخ العراق ، الطبعة الأولى ، مطبعة الميزان ، النجف الاشرف ، 2013،ص102.

39. موسى , علي حسن ، اساسيات علم المناخ، الطبعة الأولى ، دار الفكر ، دمشق ، 1994 ، ص74.

40. موسى , علي حسن ، الوجيز في المناخ التطبيقي ، دار الفكر , سوريا ، دمشق ، 1982 ، ص 15 .

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

41. هادي , نجلاء محمد ، العواصف الغبارية وعلاقتها مع درجة الحرارة وسرعة الرياح والرطوبة النسبية في مدينة الحلة ، مجلة جامعة بابل للعلم الصرفة والتطبيقية والعلوم الهندسية ، مجلد (26) ، العدد (2) ، 2018 ، ص 3.

42. يوسف محمد زكريا , قياس الراحة الفسيولوجية للإنسان في مدينة سبها ، مجلة جامعة سبها (العلوم الانسانية) , المجلد السابع , العدد 2 , 2008, ص38.

43. Richard G. A. llen, Lnis S. Pereira, Dirk Raes and Martin Smith, Crop Evapotrans piration , F . A .o . Irrgation

44. Trewarth . G. T. An introduction , to Climate, Fourth Edition , Climate, Fourth Edition , Graw – hill book Comp , New york , 1968 , p. 9

45. Finch . v.c. and others , physical Elements of Geography , Printed in U.S.A by Mc Graw - Hill BooK Company ,New York , 1957, P 97.

46. Thomas L, CousinsW,1996,"The compact city: a successful, desirable and achievable urban form?", in The Compact City: A Sustainable Urban Form? Eds M Jenks, E Burton, KWilliams (Spon, London) pp 53–65.

47. Berke, P. 2000. Are we planning for sustainable development? Jour¬nal of the American Planning Association66 (1): 21-34.

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620

Abstract

This study seeks to demonstrate the role of climatic characteristics in influencing the planning and design characteristics of regions and residential units, in order to make them suitable for climatic conditions and to benefit from their planning and design characteristics at the level of future planning, as the study aims to highlight the urgent need to take into account climatic conditions when planning and designing areas and housing units So that the highest degree of comfort for the person is achieved and the minimum possible from the use of various conditioning methods, and then the person lives in an atmosphere that is far from physical and intellectual exhaustion and is appropriate for a better level of productivity and less energy expenditure.The climate is one of the environmental elements that define the features of the urban formation of buildings, and man has realized in the past the relationship that the climate imposed on all kinds of urban patterns and tried to harmonize and respond to them, as architecture is the result of the interaction between man and the surrounding environment. But after the era of industrial development, regions began to move away from the idea of climate adaptation, which reflected negatively on the comfort of man and his environmental reality in the regions, and the need to use energy in air-conditioning to reach the required comfort appeared, causing an increase in pollution, noise and an increase in energy consumption. Therefore, many studies have emerged studying the relationship. Between the planning and design of buildings and the nature of the prevailing climate, as architectural models compatible with the prevailing climate provide thermal conditions more comfortable than others.The study relied on the descriptive and analytical approach that relies on understanding the problem by dividing it into smaller units to solve the basic problems, which in turn lead to the final solution by collecting small solutions, and through the analysis, interpretation and linking, the planning and design characteristics of areas and housing units with a hot dry climate can be reached. In line with contemporary developments.

DOI:10.52113/uj05/021-14/1592-1620