

تقويم التوجهات التخطيطية للعناصر المناخية في محافظة النجف باستخدام أسلوب دلفي

م. م. حسين اشعيل جرمط

وزارة التربية / المديرية العامة لتربية الرصافة / ٣

المستخلص:

تحددت دراسة البحث الحالي بتقويم التوجهات التخطيطية للعناصر المناخية لمحافظة النجف باستخدام أسلوب Delphi*، لما له من أهمية كبيرة بصفقتها إحدى المدن التي تقع ضمن المناخ الشبه صحراوي الجاف، إذ جاءت معظم تصاميمها العمرانية محاكاة للطراز الغربي والتي لا تتلاءم مع طبيعة المناخ السائد في المنطقة، إذ انطلقت فرض البحث أن لمناخ مدينة النجف تأثيراً مباشراً غير مباشر على تخطيط المحافظة. اعتمد البحث الدراسة الميدانية واستمارة الاستبيان عن طريق استعمال Delphi method لتحليل النتائج وتوصل البحث الى نتائج عدة، هي :

١. إن الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة لهما التأثير المباشر في تصميم الوحدة السكنية بدرجة أهمية بلغت (92.33%) من مجموع عناصر المناخ الأخرى، سيما أن درجة الحرارة عنصر مناخي مؤثر في الراحة الحرارية للإنسان، إذ تمثل المصدر الأساس لسلب الراحة في الابنية ذات الطراز الحديث.
٢. تبين ان للرياح تأثير متباين في الأهمية النسبية لها ما بين العالية التي بلغت (٥٢%) والمتوسطة (١٤%) والضعيفة (٣٤%)، في حين كان لعنصر الرطوبة والجفاف التأثير المحدود على تخطيط المدن.

Abstract:

The study of the current research is based on the urban planning directions for the climatic treatment of the city of Najaf, because it is of great importance as one of the cities that fall within the semi-desert dry environment, where most of its urban designs came as a simulation of the western model that does not fit the nature of the prevailing climate in the region. The atmosphere of the city of Najaf has a direct and indirect impact on the city planning. The research was based on the field

* سمي هذا الأسلوب بهذا الاسم نسبة الى معبد يوناني قديم هو معبد دلفي الذي كان الكهان ورجال الدين والعرافون يمارسون فيه محاولتهم استشراف المستقبل ولقد استعملت هذه التقنية بكثرة من قبل المدرسة الأمريكية للدراسات المستقبلية الغرض منها معرفة قوة وتطور وسائل الاتصال الأمريكية، مما سهل عملية الاعتماد على أكبر عدد من المختصين في مختلف مراكز البحوث والجامعات الأمريكية لتحقيق الغرض منه .

study and the questionnaire form through the use of Delphi method to analyze the results. The research reached several results:

1. Solar radiation and temperature have a direct effect on the design of the residential unit with an importance of(92.33%)of the total elements of the other climate, especially that temperature is a climatic element affecting the thermal comfort of humans, which is the main source of comfort in the buildings of modern style.

2.The wind had a significant difference between(52%)and medium (14%)and the weak (34%).The moisture and drought component had limited impact on urban planning

المبحث الاول

اولا: الاطار النظري:

المقدمة:

يعد المناخ هو واحد من اهم العناصر الأساسية التي تساهم في وضع خصائص المكان، متمثلا بالعناصر المناخية والتي لها تأثير كبير على عملية تخطيط المدن، إذ ان الدراسات المناخية جميعها الغرض منها التخطيط قبل التنفيذ، لاجل تسخير الامكانيات الطبيعية وتطوير العمارة لها، لتأمين حد معين من الراحة الحرارية للانسان داخل المبنى وخارجه(١)، لذا يتطلب دراسة العناصر المناخية الرئيسية التي تؤثر بالعمران، لغرض وضع بعض المعالجات المناخية المستقبلية والتي عدت من اهم المحاور الاساسية لنجاح اي عملية تخطيطية في المدن، اذ تم ذلك عن طريق اعتماد اراء الخبراء لمختلف الاختصاصات كالمناخيين وخبراء العمارة والدراسات المختصة بالمدن فضلا عن مشاركة الافراد من ذوي العلاقة في العملية التخطيطية، اذ تم استعمال اسلوب دلفي لعملية التخطيط.

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث عن طريق الاسئلة الآتية:

- هل للعناصر المناخية في مدينة النجف تأثير مباشر في تخطيط المدينة؟

فرضية البحث:

- للعناصر المناخية في مدينة النجف تأثير مباشر في تخطيط المدينة.

- مجتمع وعينة البحث:
- يتطلب اي بحث لتحقيق اهدافه التعرف على مجتمع البحث. تالف مجتمع البحث الحالي من مجموعة من اساتذة علم المناخ ،والمهندسين المعماريين، وذوي الاختصاص في عدد من الكليات كما موضح في الجدول (١) وقد تم توزيع استمارة الاستبانة بواقع (٢٩) استمارة على اساتذة معهد التخطيط الحضري و(١٢) استمارة على اساتذة كلية الهندسة جامعة بغداد و(٦) استمارة على اساتذة كلية التربية جامعة بغداد، وبلغ مجموع الاستمارات الموزعة (٤٧) استمارة تم استردادها جميعا وكانت صالحة للتحليل الاحصائي.

جدول (١) عينة البحث

ت	الكلية	عدد الاستمارات
١	معهد التخطيط الحضري والاقليمي	٢٨
٢	كلية التربية / جامعة بغداد	٦
٣	كلية الهندسة / جامعة بغداد	١٢
٤	المجموع	٤٧

المصدر: الجدول من عمل الباحث

- ادوات واساليب جمع وتحليل البيانات:
- اعتمد البحث في جمع وتحليل البيانات على عدة خطوات واساليب التي تخدم اغراض الدراسة الحالية وهي:
- ١. استمارة الاستبانة والتي تم اعدادها بالاعتماد على بعض الدراسات السابقة والتركيز على دراسة (البياتي، ٢٠١٢) و(الشرنوبي، ٢٠٠٤) والادبيات المتعلقة بالمناخ التطبيقي مع تغيير بعض الفقرات بما ينسجم وخصوصية العينة المبحوثة.
- ولكون استمارة الاستبانة هي الاداة الرئيسية التي اعتمد عليها البحث فقد ضمت جانبين رئيسيين هما:-
- أ. المعلومات التعريفية:- وهي المعلومات الخاصة بالافراد المبحوثين والتي تضمنت (الكلية، المهنة، عنوان العمل ، التحصيل الدراسي)
- ب. المعلومات الخاصة بتقويم التوجهات التخطيطية للمعالجة المناخية

٢. المصادر المكتبية والمصادر الحكومية

٣. الملاحظات الشخصية

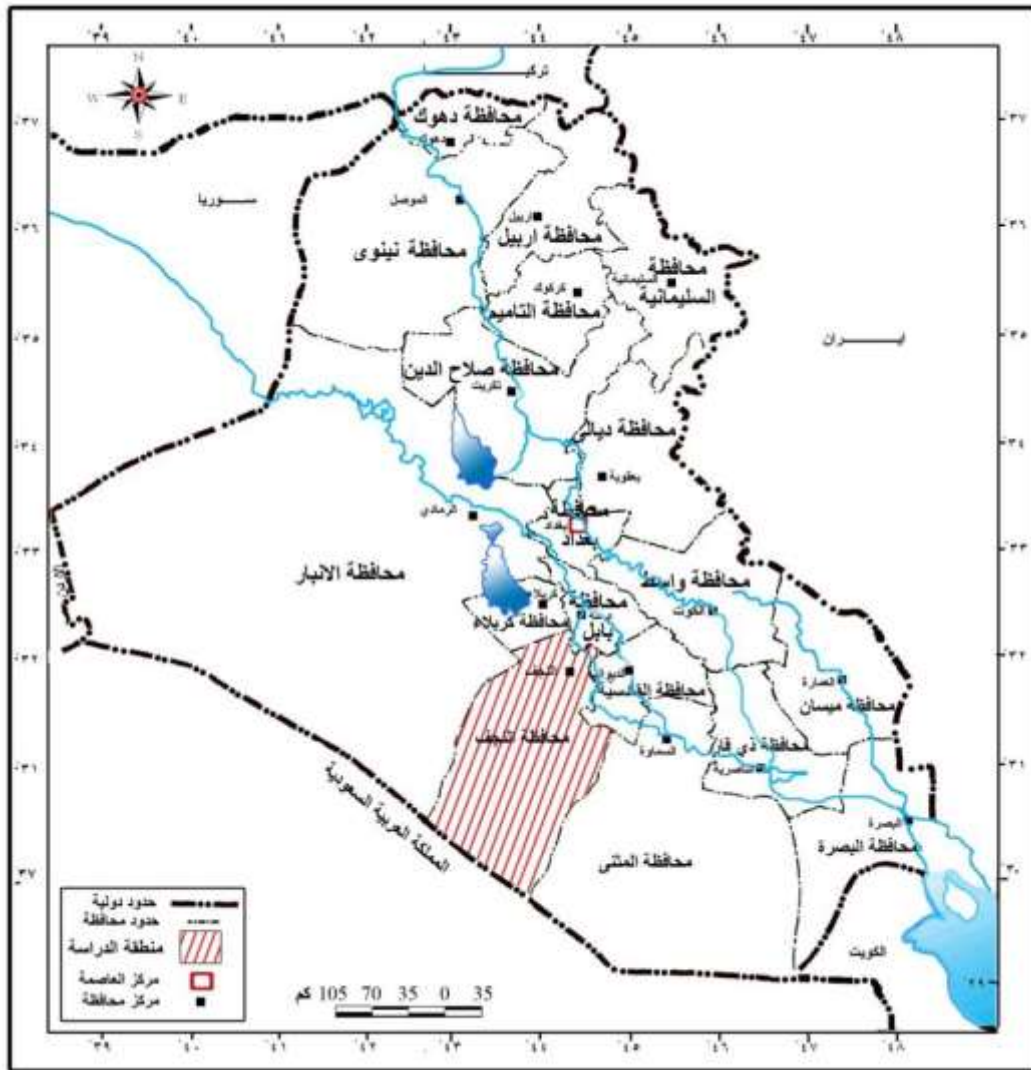
اهمية البحث: تحددت اهمية البحث بعناصر المناخ التي تؤثر بصورة مباشر في تقويم التوجهات التخطيطية للمدن، وكيفية تسخير الدراسات المناخية من اجل تصميم وحدات سكنية تلائم المناخ السائد في منطقة الدراسة، وتأمين الراحة الحرارية للانسان داخل هذه الابنية ووضع المعالجات المناخية المستقبلية من اجل نجاح العملية التخطيطية في المدن.

منهجية البحث: اعتمد البحث على المنهج الوصفي الاستقرائي والتحليلي القائم على استعمال الاساليب الاحصائية Delphi، وتوزيع استمارات الاستبانة بواقع (٤٧) استمارة بصورة عشوائية على عينة منتخبة من المهندسين، والمختصين، والمخططين بغية الوصول الى افضل النتائج.

الحدود المكانية والزمانية: تمثلت الحدود المكانية للدراسة بمحافظة النجف بمساحتها البالغة ٢٨٨٢٤ كم² وتشكل كل (٦,٦%) من مجموع مساحة القطر والبالغة (٤٤٢٣٢٣٤ كم²)، محافظة النجف واحدة من محافظات المنطقة الوسطى للعراق وهي واحدة محافظات الفرات الاوسط، وتمتد بين دائرتي عرض (٢٦,٢٢° - ٣٠,٤٣°) شمالا وخطي طول (٤٤,٤٤ - ٤٤,٤٦) شرقا، وتتألف هذه المحافظة من (١٠) وحدات ادارية و (٣) اضية و (٧) نواحي.

اما الحدود الزمانية: فشملت دراسة التغيرات التخطيطية للمحافظة للمدة من ٢٠٠٣ - ٢٠١٧ م

خريطة (١)
النجف موقع محافظة بالنسبة للعراق



المصدر: الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، ٢٠١٨

ثانيا: المراحل المورفولوجية لتطور مدينة النجف:

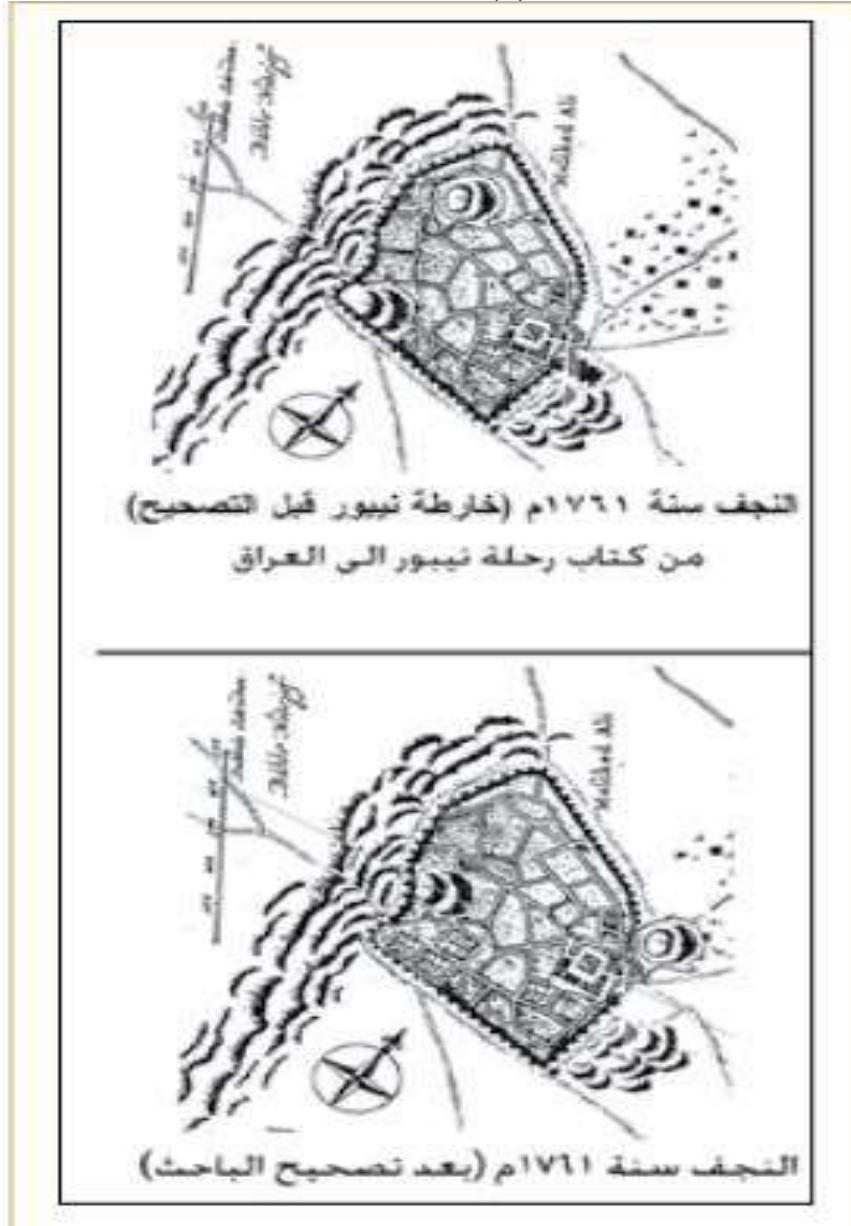
مرت محافظة النجف بمراحل مورفولوجية عدة التي تركزت في خمس مراحل هي:

١. المرحلة الاولى (٧٨٧-١٧٦٥م):

تميزت هذه المرحلة بنشأة المحافظة وحتى عام ١٧٦٥م، اذ بدأ بناء الوحدات السكنية في الجزء الشمالي المحاذي للمرقد الشريف وتحديداً في عام ٧٧٨م، سميت هذه المنطقة بالمشراق واحيطت المدينة بخمسة اسوار اخرها انشئ عام ١٦٢٩م، لتتسع المحافظة فيما بعد ليصبح محيط اسوارها ١٧٢١متراً، فظهرت المحلات السكنية كمحلة البركة وال جلال فضلا عن توسع المحلات السابقة. خريطة (١)

٢. المرحلة الثانية(١٧٦٥ - ١٩٢٥م): تطورت محافظة النجف في هذه المرحلة واستقرت عند السورالسادس الذي اقيم بعد تهدم السورالخامس عام ١٨١١م، إذ تنوعت استعمالات الارض المختلفة فتركزت المنطقة التجارية المركزية حول المرقد الشريف تحيط بها الاسواق والمساجد والمدارس،فضلا عن الوحدات السكنية والمقابر وشبكات الطرق.الصورة الجوية(١)(٢)

خريطة (١) مدينة النجف القديمة

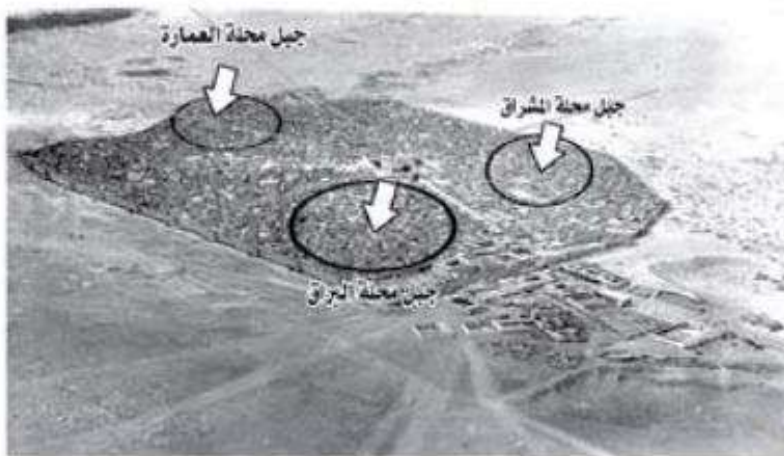


المصدر: محمد حميد عباس الشهابي، استعمالات الارض لاغراض النقل في مدينة النجف، رسالة ماجستير، كلية التربية،

الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٢، ص ٦٣

صورة جوية(١)

محافظة النجف القديمة منطقة المشراق



المدينة القديمة مع السور السادس والجبال الثلاث وقد استوعبت بها البيوت



المدينة القديمة بعد تهديم السور السادس في الخمسينات
وازالة جبل محلة العمارة والبيوت التي عليه في التسعينات

المصدر: محمد حميد عباس الشهابي، استعمالات الارض لاغراض النقل في مدينة النجف، رسالة ماجستير، كلية التربية،
الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٢، ص ٦٣

٣. المرحلة الثالثة (١٩٢٥ - ١٩٥٨م)

لم تتوسع المحافظة خلال هذه المرحلة بل بقي توسعها محدودا داخل الاسوار القديمة.

٤. المرحلة الرابعة (١٩٥٩ - ١٩٧٥م) :

واجهت المحافظة في هذه المرحلة نمو كبيراً في عدد السكان والذي رافقه توسع في استعمالات الارض المختلفة، إذ فاق حجم اتساع المدينة الحجم السابق حتى وصل حجمها (١٥٣٤) هكتار، سيما ان هذا التوسع شمل الجهات الغربية والشرقية منها بينما تحدد نموها من جهة الشمال.

٥. المرحلة الخامسة (١٩٧٦ - ٢٠١٧):

في اثناء هذه المرحلة اتسعت المحافظة اتساعاً كبيراً شمل حتى الحدود الرأسية الشرقية والغربية باتباع خطوط النقل الرئيسية للمحافظة نحو اقرب المستقرات الحضرية (الكوفة والديوانية) فضلا عن التوسع باتجاه الحدود الشمالية والتمثلة بمحور نجف - كربلاء، إذ ازدادت مساحة المحافظة ما يقارب خمسة اضعاف خلال هذه المدة. (٣)

المبحث الثاني

العناصر المناخية المؤثرة في التخطيط العمراني

١. الاشعاع الشمسي:

يعد الاشعاع الشمسي العنصر المناخي الاساس المؤثر في التخطيط العمراني، باعتباره المصدر الرئيس للطاقة على سطح الارض، لذا فهو من الامور المهمة للقيام بعملية تخطيط المدن، فلا بد من معرفة كمية الاشعة الشمسية الواصلة الى موقع الدراسة، للاستفادة منها وتسخيرها وفقاً لمتطلبات المباني (٤)، إذ يحدد المختصون والمهندسون زاوية الاشعة الشمسية، لتحديد واجهات المباني واسقاط الظلال ومواقع الفتحات لتقليل تعرض المباني لاشعة الشمس في اثناء الفصول الحارة ويجاد مناخ محلي داخلي مناسب ملائم لراحة الانسان.

٢. درجة الحرارة:

تمثل درجة الحرارة عاملاً مؤثراً مباشراً يتأثر فبالاشعاع الشمسي بصورة كبيرة، من طريق انتقال الحرارة عبر الجدران وفتحات المنزل لما لهذا الامر من اهمية كبيرة، سيما انها المسؤولة عن الحالة الحرارية داخل الوحدة السكنية، فضلاً عن تأثيرها في اختيار مواد البناء فلكل مادة من مواد البناء سعة حرارية معينة، تتحكم في اختيارها على وفق طبيعة المناخ السائد لمنطقة الدراسة، سيما للمناطق الجافة كمدينة النجف التي تتميز بارتفاع درجات الحرارة، مما يتطلب استخدام مواد البناء ذات سعة حرارية عالية، إذ يصل معدلها (٢٤,٧)

(، إذ يظهر تأثير على المباني في اثناء تحديد سمك جدران المبنى، إذ ان سمك الجدران تقلل من كمية الحرارة النافذة للداخل وتؤخر زمن وصولها، والتأثير الاخر لها في اختيار الالوان الخارجية للمبنى، الذي له اهمية كبيرة فالالوان الفاتحة تعكس جزء كبيراً من الاشعة الشمسية وتحول دون نفاذها الى الداخل). (٥). جدول(٢)

٣. الرياح:

تعد الرياح أحد أهم العناصر المناخية التي تؤثر على التخطيط العمراني، إذ تحدد مواقع استخدامات الارض في مخططات المدينة، سواءاً من حيث اتجاهها الذي يؤثر في اختيار موقع الوحدة السكنية، أو من حيث تأثيرها في نمط الشوارع، إذ هي من الامور المهمة التي يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار من قبل المختصين والمصممين، لتفادي تأثير الرياح المحملة بالأتربة عن طريق احاطتها بشريط من الغطاء النباتي ليعمل مصدات طبيعية لها، لذا لا بد من دراسة حركة الرياح لموقع الدراسة والاستفادة من الجانب الايجابي للرياح لأجل تحقيق التهوية المناسبة، وكيفية التحكم في توجيه المباني والشوارع وتحديد مواقع الفتحات للمبنى السكني.

٤. الرطوبة:

تعد الرطوبة إحدى أهم العوامل المناخية المؤثرة والمساعدة من خلال شعور الانسان بالراحة الحرارية، إذ يزداد شعور جسم الانسان بالحرارة عندما لا يستطيع التخلص من الحرارة الزائدة عن طريق التعرق، وتكمن اهمية الرطوبة في حجبها لجزء كبير من اشعة الشمس وتمنع وصولها الى الوحدة السكنية(٦).
تقل نسبة الرطوبة في مدينة النجف، إذ يصل معدلها الى(٤٣%) بسبب المناخ الحار الجاف الذي يسود المنطقة لمعظم اشهر السنة، لذلك لا بد من زيادة نسبتها في الجو لتقليل تأثير حرارة الهواء من خلال اتباع اساليب معالجات تخطيطية متنوعة ولعل اهمها اسلوب التشجير، واستخدام العناصر المائية من اجل زيادة نسبة الرطوبة في الجو. جدول(٢)

جدول(٢)

العناصر المناخية لمحافظة النجف للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠١٧

الاشهر	الاشعاع الشمسي	الحرارة م°	الرطوبة %	كمية الأمطار / ملم	الرياح م/ثا	التبخر / ملم
كانون الثاني	٦,٧	11.7	68	20.3	٢,٥	88.6
شباط	٧,٤	12.4	58	14.9	٢,٩	125.1
آذار	٨,٤	16.8	50	13.8	٣,٢	210.8
نيسان	٨,٦	25.3	43	13.7	٣,٤	292.8
أيار	٩,٧	31.6	32	4.9	٣,٢	414.9
حزيران	١١,٩	37.9	25	0	٣,٦	535
تموز	١١,٩	36.2	23	0	٣,٧	582.2

551.4	٢,٣	0	24	36.4	١١,٦	آب
399.1	٢,١	0	29	32.1	١٠,٩	أيلول
277.6	٢	3.6	40	26.2	٨,٧	تشرين الأول
143.8	٢,٣	11.6	57	17.7	٧,٦	تشرين الثاني
94.7	٢,٨	16.3	67	12.3	٦,٨	كانون الأول
3٠٩,٦	٢,٨	99.1	43	24.7	٩,١٨	المعدل

وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية، الاحصاءات المناخية لمحافظة النجف للمدة من (١٩٩٠-٢٠١٧)، بيانات غير منشورة

المبحث الثالث

المعالجة المناخية للتوجهات التخطيطية في محافظة النجف وتقييمها

المعالجة المناخية وفق اسلوب Delphi:

يعد اسلوب Delphi من اهم الاساليب الاحصائية المهمة،التي تم استخدامها كاحد الطرق العسكرية عام ١٩٥٣ للتوقعات المستقبلية،والذي يهدف لاستطلاع اراء بعض المختصين والخبراء للتوصل الى اجماع الرأي حول موضوع البحث،اذ جمع البحث ما بين مشاركة افراد مجتمع الدراسة والمشاركة الرسمية لوضع التوجهات وتقييمها من قبل المختصين والخبراء،اذ مثلت خطة يرتكز عليها البحث وممكنة التطبيق على ارض الواقع (منطقة الدراسة)،وقد تم اعطاء اعتبار مهم لخبرة المختصين من خلال وضع وزن تخطيطي لكل توجه من التوجهات وتدرجها حسب اهميتها النسبية.(٧)

تم توزيع عدد من الاستمارات الاستبيان بواقع(٤٧) استمارة على مجموعة من الخبراء والمختصين وافراد المجتمع ذوي العلاقة المباشرة وغير المباشرة في تخطيط المدن،وتم تصنيف الاراء حسب الدرجة النسبية لكل معيار او توجه من التوجهات الاتية:

- . معيار الحاجة
- . معيار الرغبة
- . معيار التأثير
- . معيار التنفيذ

١. اسلوب تقييم التوجهات:

اعتمد الباحث استمارة الاستبيان ملحق(١)، التي تمثل التوجهات التخطيطية التي تراعي العناصر المناخية في التخطيط الجدول(٣)، من اجل الحصول على نتائج التقييم فقد تم اعتماد عدة خطوات وهي كالآتي :

أ. ترتيب نتائج الاستبيان على شكل مصفوفة تعبر عن قيم منفردة تبدأ من الرقم (١) وتنتهي بالرقم (٤) والتي تعبر عن الأهمية النسبية لأي توجه، إذ تزداد هذه النسبة مع كل زيادة في القيمة العددية للعنصر المناخي، وقد قسمت درجات التقييم إلى أربعة أقسام حسب المعايير التي ذكرت سابقاً.

وقد تم استخدام أسلوب Delphi من أجل تحقيق الأهداف للنموذج التقييمي ولعدة أسباب ولعل أهمها:

١. لأن الكثير من الأساليب اعتمدت على الجانب الاقتصادي وأهملت الكثير من العوامل الاجتماعية والبيئية التي لها الدور الكبير، بينما باستخدام أسلوب دلفي تبرز الحاجات والرغبات والأفكار للأفراد دوراً في تقييم هذه الاتجاهات.

٢. أن استخدام هذا الأسلوب الذي يعتمد على رغبات الأفراد والمختصين يجعل تقييمه ينحني منحى جيد بسبب اعتماده على أسس صحيحة، وينسجم مع الواقع، مما يساعد على تكوين كوادرات فنية مختصة تمارس دورها في عملية التخطيط ضمن التوجهات المطلوبة. (٨)

٣. أن استخدام هذا الأسلوب يساعد في التركيز على أهم العوامل التي تؤثر في التوجهات التخطيطية ولعل من أهمها:

❖ عوامل دراسة الحاجات

❖ عوامل دراسة التأثيرات

❖ عوامل دراسة الرغبات

❖ عوامل دراسة التنفيذ

٢. يساعد أسلوب Delphi على إيجاد مجموعة أوزان للأهمية النسبية في العمود الذي يمثل العمود الخاص بمجموع الأهمية النسبية للتوجهات

ب. إيجاد الوزن التخطيطي (wn) الذي يعبر عن المتوسط الحسابي الموزون للإجابات التي تمثل أوجه التقارب والتباعد

للإجابات التي تعبر عن التوجهات التخطيطية^١.

$$W_n = \frac{\sum (N+I+D+M)}{\sum T}$$

إذ :

Wn = تمثل الوسط الحسابي الموزون للتوجهات التخطيطية

N = مجموع القيم الوزنية للحاجات

I = مجموع القيم الوزنية للتأثيرات

D = مجموع القيم الوزنية للرغبات

M = مجموع القيم الوزنية للتنفيذ

ج. من خلال معرفة الوزن التخطيطي تصنف التوجهات حسب الاهمية النسبية لها وبشكل متدرج من الاعلى الى الادنى، اذ تاخذ التوجهات ذات الاهمية العليا صنف (A) والتي لها الدور الرئيسي في العملية التخطيطية، تليها النتائج ذات الاهمية المتوسطة والتي تاخذ (B)، اما التوجهات ذات الاهمية الضعيفة او الدنيا (C) تهمل بسبب عدم تأثيرها حسب نتائج تقويم اسلوب Delphi، الجدول (١). (١٠)

جدول (٣)

المعايير الحقيقية للتوجهات التخطيطية حسب معيار Delphi

ت	مستوى الاهمية	الوزن التخطيطي	التوجهات %
A	اهمية عالية	0.24-0.21	٥٨
B	اهمية متوسطة	0.18-0.20	٣٢
C	اهمية ضعيفة	0.1-0.17	١٠

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية، ٢٠١٨/١/٢٠

نلاحظ تقارب النسب للاهمية النسبية للتوجهات العالية والمتوسطة، وهذا ما يفسر ان المعايير التخطيطية التي جاء بها اسلوب Delphi والتي تعبر عن الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ للتوجهات التي اقترحت لدور العوامل المناخية المؤثرة في تخطيط ومعالجة محافظة النجف، سيما ان هذه التوجهات ذات اهمية كبيرة من الممكن اعتمادها لما لها من تأثير على الجانب التخطيطي لمنطقة الدراسة وفق نتائج التقويم وتحليل استمارات الاستبيان وكالاتي:

١. نتائج التقويم:

تبين من خلال الجدول (٤) ان التوجهات تركزت في ثلاثة مستويات، شمل المعيار الاول درجات الحرارة والاشعاع الشمسي بنسبة (١٠٠%)، في حين كانت نسبة المعيار الثاني الرياح وللعواصف الترابية حصلت توجهاته على نسب متفاوتة بين العالية والمتوسطة والضعيفة (٤٥,٨%) بواقع (١١) توجه و (٤١,٦%) للتوجهات المتوسطة بواقع (١٠) توجه اما التوجهات ذات الاهمية الضعيفة فبلغت نسبتها (١٢,٥%) وبواقع ٣ توجهات.

اما معيار الامطار والتي تراوحت اتجاهاته بواقع (٦) توجهات توزعت ما بين الاهمية العالي (A) والذي بلغت نسبته (١٦,٦%) بواقع توجه واحد، والاهمية المتوسطة (B) بنسبة (٥٠%) بواقع (٣) توجهات، اما معيار الاهمية الضعيفة (C) فقد حصل على نسبة (٣٣,٣%) وبواقع (٢) توجه تخطيطي.

T = مجموع عدد الوجهات التخطيطية

بينما ينحصر معيار الرطوبة والجفاف بواقع (٧) توجهات توزعت اهميتها النسبية بين معيارين العالية والمتوسطة بنسبة (٥٧,١%) للاهمية العالية بواقع (٤) توجهات، والمتوسطة نسبتها (٤٢,٨%) بواقع (٣) توجهات.

جدول (٤) الاهمية النسبية للتوجهات

ت	العامل المناخي	التوجهات ذات الاهمية المتوسطة A	%	التوجهات ذات الاهمية المتوسطة B	%	التوجهات ذات الاهمية الضعيفة C	%
1	الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة	مراعاة درجة الحرارة وتأثيرها على الوحدة السكنية مراعاة اتجاه بناء الوحدات السكنية مراعاة استخدام كاسرات اشعة الشمس مراعاة تحديد حجم فتحات النوافذ مراعاة المواد المستخدمة في البناء مراعاة سمك الجدران مراعاة نوع السقوف وارتفاعاتها مراعاة نوع المواد العازلة للحرارة للجدران والسقوف مراعاة اتجاه النوافذ مراعاة الفضاءات الخضراء مراعاة المعايير التخطيطية البيئية المدن مراعاة استخدام الالوان العاكسة مراعاة التحكم في عدد النوافذ وحجمها ونوعها	١٠٠%				
2	الرياح والعواصف الترابية	مراعاة طريقة توجيه توزيع الوحدات السكنية مراعاة نمط بناء للوحدات السكنية مراعاة نمط الشوارع المحلية داخل المحلة السكنية مراعاة اتجاه الرياح السائدة مراعاة تكوين الهواء داخل المحلات والوحدة السكنية مراعاة اتجاه الفتحات للنوافذ في الوحدات السكنية مراعاة استخدام مواد البناء مراعاة تحديد حجم الفتحات للنوافذ مراعاة تكوين الهواء داخل المحلات والوحدة السكنية مراعاة التصميم الحضري للحى السكني مراعاة توجيه الشوارع الفرعية مراعاة نسبة الفضاءات الخضراء بالنسبة لمساحة المحلة السكنية زيادة نسبة الغطاء النباتي مراعاة عدم توسع المدينة على حساب الاراضي الزراعية	٥٠,٨%	مراعاة التصاميم العمرانية للوحدة السكنية من إذ الفتحات والارتفاع تحقيق انتظام في بناء الوحدات السكنية مراعاة نمط التخطيط العام للمدينة مراعاة المعايير التصميمية والتخطيطية للمحلة السكنية مراعاة التصاميم التي تتحكم بالغيبار والحدائق السكنية مراعاة توجيه الشوارع داخل الوحدات السكنية مراعاة زيادة نسبة الغطاء النباتي مراعاة معالجة التصحر من خلال التوجهات المقترحة	١٦,٦%	مراعاة واجهات القطع السكنية وابعادها مراعاة التصميم العمراني من إذ مواد البناء المستخدمة مراعاة توجيه الشوارع الرئيسية في المدينة	١٢,٥%
3	انشاء شبكات المجاري		١٦,٦%	وجود شبكات لتصريف مياه الامطار مراعاة تذبذب مستوى الامطار الساقطة دور التصميم الحديث للملأمة في المدينة	٥٠%	دور شبكات الصرف الصحي في المنطقة دور الانحدارات والطبوغرافية في المنطقة	٣٣,٣%
4	وضع معالجة لتقليل الجفاف مراعاة نسبة الغطاء النباتي في المدينة مراعاة وجود الحدائق المنزلية زيادة المسطحات المائية في المدينة		٥٧,١%	معالجة ارتفاع درجات الحرارة الاهتمام بالمعايير المناخية المحلية للموازنة الحرارية مراعاة المعايير التخطيطية التصميمية لاستعمالات الارض في المدينة	٤٢,٨%		

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية، ٢٠١٨

٢. تحليل نتائج استمارات الاستبيان حسب اسلوب دلقي:

تبين من خلال الجدول (٥) حسب نتائج التقويم لاسلوب دلقي، ان اتضح الاتي:

(أ) ان عنصري الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة هما من اكثر العناصر المناخية تأثيرا على التوجهات التخطيطية إذ تصدرت بالاهمية النسبية العالية التي رمز لها بالحرف (A) والتي تراوحت قيمته حسب معيار دلفي ما بين (٠,٢١ - ٠,٢٤) هي التوجهات المتمثلة لكل من (نوع المواد المستخدمة، ومراعاة الفضاءات الخضراء) والتي كانت قيمها (٠,٢١) في حين كانت اعلى الاوزان التي تمثلت (مراعاة استخدام الالوان العاكسة)، بينما جاءت (كاسرات الشمس، والسقوف وارتفاعاتها) والتي حصلت على نسبة (٠,٢٣)، اما بقية المعايير التخطيطية فقد جاءت بوزن واحد (٠,٢٢) وهي (مراعاة درجة الحرارة وتأثيرها على الوحدة السكنية، ومراعاة اتجاه بناء الوحدات السكنية وتحديد حجم فتحات النوافذ، ونوع المواد العازلة للحرارة للجدران والسقوف)، إذ ان هذه التوجهات مهمة والتي يجب مراعاتها عند التصميم لكونها تؤثر في الراحة الحرارية داخل الوحدة السكنية، اذ تعد نوع المواد المستخدمة في البناء من العوامل الاساسية التي يعتمد عليها للحصول على الراحة الحرارية، فالمواد الانشائية تختلف من حيث السعة الحرارية لها، لذا يفضل استخدام المواد ذات السعة الحرارية العالية التي لها القدرة على امتصاص الحرارة، فضلا عن استخدام الالوان الفاتحة التي تساعد على عكس الحرارة.

(ب) تباين الاهمية النسبية لعنصر الرياح والعواصف الغبارية والتي تراوحت نسبتها ما بين العالية التي وصلت الى (٢٣%) والمتوسطة (١٩%) والضعيفة (٠,٠٨%) والتي كانت بواقع (٢٣) توجه

(ت) تباين الاهمية النسبية للأمطار والتي تدرجت ما بين (٠,٢٢ - ٠,١٠) والتي كانت اعلاها (دور التصاميم الحديثة الملائمة للمدينة)، اما ادناها فكانت (مراعاة تذبذب الامطار، ودور الانحدارات الطبوغرافية). الجدول (5)

(ث) تباينت الاهمية النسبية للتوجهات التخطيطية لعنصر الرطوبة والجفاف، ما بين العالية منها التي بلغت (٠,٢٨%) (مراعاة وجود الحدائق المنزلية) وادناها التي بلغت (مراعاة المعايير التخطيطية والتصميمية لاستعمالات الارض في المحافظة ومعالجة ارتفاع درجات الحرارة) الجدول (٦)

جدول (٥)

تقييم التوجهات التخطيطية لاستخدام عناصر المناخ في التخطيط العمراني لمحافظة النجف ٢٠١٨

ت	العنصر المناخي	التوجهات التخطيطية	درجة التقويم				المجموع	الوزن التخطيطي	الاهمية النسبية
			الحاجة	التأثير	الرغبة	التنفيذ			
١	الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة	مراعاة درجة الحرارة وتأثيرها على الوحدة السكنية	0.75	0.71	0.66	0.68	2.8	0.22	A
		مراعاة اتجاه بناء الوحدات السكنية	0.74	0.69	0.73	0.73	2.89	0.22	A
		مراعاة استخدام كاسرات اشعة الشمس	0.79	0.76	0.70	0.72	2.97	0.23	A
		مراعاة تحديد حجم فتحات النوافذ	0.68	0.87	0.65	0.6	2.8	0.22	A
		مراعاة المواد المستخدمة في البناء	0.76	0.67	0.68	0.67	2.78	0.21	A
		مراعاة سمك الجدران	0.75	0.71	0.66	0.68	2.8	0.22	A
		مراعاة نوع السقوف وارتفاعاتها	0.78	0.71	0.78	0.77	3.04	0.23	A
		مراعاة نوع المواد العازلة للحرارة للجدران والسقوف	0.75	0.66	0.72	0.75	2.88	0.22	A

A	0.22	2.8	0.68	0.66	0.71	0.75	مراعاة اتجاه النوافذ	الرياح والعواصف الغبارية	٢
A	0.21	2.71	0.67	0.68	0.70	0.66	مراعاة الفضاءات الخضراء		
B	0.20	2.57	0.61	0.54	0.68	0.74	مراعاة المعايير التخطيطية البيئية المدن		
A	0.24	3.12	0.8	0.77	0.78	0.77	مراعاة استخدام الالوان العاكسة		
A	0.22	2.8	0.68	0.66	0.71	0.75	مراعاة التحكم في عدد النوافذ وحجمها ونوعها		
C	0.11	2.47	0.26	0.71	0.78	0.72	مراعاة طريقة توجيه توزيع الوحدات السكنية		
A	0.22	3.05	٠.٩	0.67	0.68	0.8	مراعاة نمط بناء للوحدات السكنية		
A	٠.٢٣	2.93	٠.٧٦	٠.٨٧	0.75	0.9	مراعاة نمط الشوارع المحلية داخل المحلة السكنية		
A	٠.٢٣	٣.١٧	٠.٧٦	0.8	0.8	٠.٩	مراعاة اتجاه الرياح السائدة		
C	0.10	2.19	0.38	0.46	0.71	0.64	معالجة استمرارية التصحر بالتوجهات المقترحة		
C	0.11	2.42	0.53	0.36	0.73	0.8	مراعاة اتجاه الفتحات للنوافذ في الوحدات السكنية		
A	٠.٢٢	٣.١٣	٠.٩	٠.٧	٠.٨	0.73	مراعاة استخدام مواد البناء		
A	٠.٢٢	٣.٠٩	٠.٩	0.63	0.8	0.76	مراعاة تحديد حجم الفتحات للنوافذ		
A	٠.٢٢	٣.٠٨	٠.٨	٠.٨	0.68	0.8	مراعاة التصميم الحضري للحي السكني		
A	٠.٢٣	٣.١٨	٠.٨	٠.٧٨	٠.٨	٠.٨	مراعاة زيادة نسبة الغطاء النباتي		
A	٠.٢١	٢.٩٤	٠.٨	0.69	0.8	0.65	مراعاة معالجة التصحر من خلال التوجهات المقترحة		
A	٠.٢٤	٣.٣١	٠.٨٧	0.74	٠.٨	٠.٩	مراعاة عدم توسع المدينة على حساب الاراضي الزراعية		
A	٠.٢١	٢.٩٩	٠.٨	٠.٧٩	٠.٧	٠.٧	مراعاة التصميم العمرانية للوحدة السكنية من إذ الفتحات والارتفاع		
A	٠.٢٢	٣.٠٧	٠.٨	٠.٦	٠.٨	٠.٨٧	مراعاة التصميم العمراني من إذ مواد البناء المستخدمة		
C	0.08	1.92	0.25	0.32	0.66	0.69	تحقيق انتظام في بناء الوحدات السكنية		
C	0.17	3.94	2	0.59	0.65	0.70	مراعاة واجهات القطع السكنية وابعادها		
C	0.17	3.97	2.23	0.51	0.67	0.56	مراعاة نمط التخطيط العام للمدينة		
B	0.19	4.48	2.31	0.74	0.68	0.75	مراعاة نسبة الفضاءات الخضراء بالنسبة لمساحة المحلة السكنية		
C	0.16	3.7	2.3	0.	0.68	0.72	مراعاة المعايير التصميمية والتخطيطية للمحلة السكنية		
C	0.17	4.01	2.25	0.45	0.69	0.62	مراعاة التصاميم التي تتحكم بالغبار والحدائق السكنية		
A	0.22	5.07	2.94	0.68	0.78	0.67	مراعاة توجيه الشوارع الرئيسية في المدينة		
B	0.19	4.47	2.37	0.63	0.72	0.75	مراعاة توجيه الشوارع الفرعية		
B	0.18	4.22	2.24	0.57	0.73	0.68	مراعاة توجيه الشوارع داخل الوحدات السكنية		

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية، ٢٠١٨/١/٢٠

جدول (٦)

تقييم التوجهات التخطيطية لاستخدام عناصر المناخ في التخطيط العمراني لمحافظة النجف ٢٠١٨

ت	العنصر المناخي	التوجهات التخطيطية	درجة التقييم				الاهمية النسبية
			الحاجة	التأثير	الرغبة	التنفيذ	
٣	الامطار	دور شبكات الصرف الصحي للحي السكني	0.43	0.18	0.52	0.02	1.15
		دور الانحدارات الطوبوغرافية المتكاملة في الحي السكني	0.35	0.12	0.32	0.02	0.78
		مدى توفر شبكات تصريف لمياه الامطار	0.21	0.15	0.45	0.25	1.6
		انشاء شبكات مجاري	٠.٤٣	0.32	0.25	0.23	١.٢٣
		مراعاة تذبذب كميات الامطار الساقطة	٠.١٤	0.52	٠.١٢	٠.٠٢	٠.٦٤
		دور التصاميم الحديثة لملائمة المدينة	0.24	0.22	0.15	0.72	0.66
٤	الرطوبة والجفاف	وضع معالجات لتقليل نسبة الجفاف	0.1	0.22	0.12	0.61	1.05
		مراعاة نسبة الغطاء النباتي في المنطقة	٠.٤٣	0.32	0.25	0.23	١.٢٣
		مراعاة وجود الحدائق المنزلية	0.72	0.64	0.46	0.2	2.1
		زيادة عدد المضخات المائية في المدينة	0.1	0.22	0.12	0.61	1.05

C	0.15	1.05	0.61	0.12	0.22	0.1	معالجة ارتفاع درجات الحرارة
A	0.22	1.58	0.33	0.21	0.3	0.76	الاهتمام بالمعايير المناخية المحلية للموازنة الحرارية
C	0.13	0.93	0.34	0.22	0.21	0.16	مراعاة المعايير التخطيطية والتصميمية لاستعمالات الارض في المدينة

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية، ٢٠١٨/١/٢٠

نستنتج من كل ماسبق انه يمكن الحد من تاثير الظروف المناخية على محافظة النجف، اذا ماتم تطبيق المعايير التي تضمنتها الجداول (٦،٥) من قبل المهندسين المعماريين أو من قبل ذوي الاختصاص في مجال تخطيط المدن، سيما ان في السنوات الاخيرة لجأ اغلبهم الى تطبيق التصاميم الغربية التي لا تتسجم مع طبيعة الظروف المناخية لمنطقة الدراسة، لتركيزهم بالدرجة الاساس على الاستفادة الاقتصادية والجمالية دون مراعاة الجوانب السلبية التي تنتج عنها هذه التصاميم، ذ انها لا توفر الراحة الحرارية للانسان داخل الوحدات السكنية، لذا يمكن القول ان عمل المناخي يكمل عمل المهندس المعماري باعتباره الشخص المختص بالتحليل والتعامل مع البيانات وتوزيعها حسب موقعها الجغرافي وعرضها بشكل مبسط يتيح للمهندس استثمارها في مجال اختصاصه الا وهو التخطيط العمراني. (١١)

جدول (٧)

معيار الراحة الحرارية

معدل درجة الحرارة	طبيعة المناخ
اقل من ٩م°	بارد جدا
٩ - ١٩م°	بارد
١٩ - ٢٧م°	مريح
٢٧م° فأكثر	حار وحار جدا

حنان ياسين، واخرون، الدليل الارشادي لتصميم المباني الموفرة للطاقة، ط١، شركة بيلسان للطباعة والنشر، رام الله، فلسطين، ٢٠٠٤، ص ٤٩

تبين من الجدول (٨) ان مناخ المدينة حار جاف، اذ تصل معدل درجة الحرارة الى (٢٤،٨م°)، اذ يبدأ الفصل الحار من شهر (مايس - اب)، ومن تحليل نتائج البيانات الحرارية تبين ان نسبة الاجواء المناخية غير المريحة للانسان والتي ترتفع فيها درجات الحرارة، قد بلغت نسبتها (٤١،٨%) المريحة شكلت نسبتها (٢٥%) وتركزت في ثلاثة اشهر (اذار، نيسان، ت١)، في حين شكلت نسبة الاشهر التي يشعر الانسان بالبرودة (١٦،٦% - ١٦،٦%)، لذا لا بد من اعتماد هذه البيانات من قبل المختصين لاجل ايجاد تصميمات قادرا على تحقيق الراحة الحرارية المناسبة لسكان منطقة الدراسة عن طريق مواد بناء تلائم هذا المناخ والتي تكون ذات سعة حرارية عالية، والعمل على توفير الظلال خلال ساعات النهار اي خلال ساعات السطوع الشمسي. (١٢)

جدول (٨)
اشهر الراحة الحرارية لمدينة النجف

الشهر	بارد جدا	بارد	مريح	حار وحار جدا
ك ٢	❖			
شباط	❖			
آذار			❖	
نيسان			❖	
مايس				❖
حزيران				❖
تموز				❖
آب				❖
ايلول				❖
ت ١			❖	
ت ٢		❖		
ك ١		❖		
المجموع	٢	٢	٣	٥
%	%١٦,٦	%١٦,٦	%٢٥	%٤١,٨

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية ٢٠١٨/١/٢٠

الاستنتاجات:

- تم استخدام اسلوب دلفي لتقويم التوجهات التخطيطية للعناصر المناخية لمدينة النجف والذي تدرج وفق ثلاثة مستويات من الاهمية (العالية A) و(المتوسطة B) و(الضعيفة C) اذ بين هذا الاسلوب ان الاهمية النسبية العالية هي للتوجهات التي تكون لها الاولوية في التنفيذ
- شكل عنصري الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة الاهمية النسبية العالية بنسبة(٩٢,٣٣%) من مجموع العناصر المناخية، مما يدل على اهمية العنصر المناخي عند تصميم الوحدات السكنية لما له من دور كبير في التأثير على بقية العناصر المناخية الاخرى.
- تباينت الاهمية النسبية لعنصرالرياح والعواصف الترابية التي تراوحت ما بين العالية(٢٣%) والمتوسطة(١٩%) والضعيفة(٠,٠٨%).
- اما بقية العناصر المناخية(الامطار والرطوبة والجفاف) بنسبة(٠,٢٨%) فكانت ذات تاثير محدود على التصميم الحضري.

التوصيات:

١. اعتماد التوجهات التخطيطية بصورة متدرجة من الاعلى اهمية الى الاقل اهمية
٢. ضرورة دراسة المعطيات المناخية عند تصميم الوحدات السكنية من قبل المصمم او المهندس المعماري لاجل توفير البيئة المناخية المريحة للانسان داخل المسكن
٣. استخدام مواد البناء ذات السعة الحرارية العالية والتقليل من استخدام مصادر الطاقة الملوثة للبيئة عن طريق مصادر الطاقة النظيفة.

قائمة المصادر:

- (١) ابو العباس واسحاق،الاتجاهات المعاصرة في الدراسات الحضرية جامعة الكويت، دار العلم للنشر والتوزيع، الكويت، ١٩٨١.
- (٢) احمد عبد الحق، التصاميم الحديثة الموفرة للطاقة ، دار الواصل للنشر والتوزيع ،عمان، الاردن، ٢٠١٢
- (٣) الشهابي، محمد حميد عباس ، استعمالات الارض لاغراض النقل في مدينة النجف، كلية التربية، الجامعة المستنصرية،(غ م)، ٢٠٠٤
- (٤) ثائر شاكر الهيتي،التوجهات التخطيطية للتنمية الحضرية في البيئة الشبه صحراوية، معهد التخطيط الحضري والاقليمي، جامعة بغداد، ٢٠٠٤.
- (٥) محمد احمد، التوجهات التخطيطية في المدن، مجلة جامعة ديالى للعلوم الانسانية، العدد٣٣، ٢٠٠٢.
- (٦) الملا،هديل برهان ، اسس التخطيط لمراكز المدن المقدسة مدينة النجف انموذجا، معهد التخطيط الحضري والاقليمي، جامعة بغداد، ٢٠١٨م.
- (٧) المصدر نفسه.
- (٨) محمد دلف، فواز موسى،الاتجاهات الحديثة في البحث الجغرافي باستخدام اسلوب دلفي، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية، العدد ١٧، ٢٠٠٩
- (٩) وزارة النقل،الهيئة العامة للمساحة، موقع محافظة النجف بالنسبة للعراق ،٢٠١٨
- (١٠)وزارة النقل، الهيئة العامة للانواء الجوية، معدلات المناخية لمحطة النجف،٢٠١٨
- (١١)ياسين،حنان احمد،واخرون، الدليل الارشادي لتصميم المباني الموفرة للطاقة، ط١، شركة بيلسان للطباعة والنشر،رام الله، فلسطين، ٢٠٠٤.
- (١٢)المصدر نفسه.

ملحق (١)

استمارة الاستبانة

وزارة التربية

مديرية تربية الرصافة الثالثة

يروم الباحث الى استطلاع رأي ذوي الكفاءات والخبرة الخاصة بالبحث الموسوم (التوجهات التخطيطية العمرانية للمعالجة المناخية لمدينة النجف) ايماناً على حرصكم على تطوير المدينة عمرانياً راجين تعاونكم مع فائق الشكر والتقدير

العنوان الحالي _____ عنوان الدائرة _____ المهنة _____

التحصيل الدراسي - دبلوم () بكالوريوس () ماجستير () دكتورا ()

ملاحظة: يرجى وضع إشارة (√) على التوجه الذي تراه ملائماً لتخطيط المدينة

الباحث/ حسين اشعيل جرمط

ت	العامل المناخي	نوع التوجه التخطيطي	الحاجة			التأثير			الرغبة			التقييم						
			اهمية عالية A	اهمية متوسطة B	اهمية ضعيفة C	اهمية عالية A	اهمية متوسطة B	اهمية ضعيفة C	اهمية عالية A	اهمية متوسطة B	اهمية ضعيفة C	اهمية عالية A	اهمية متوسطة B	اهمية ضعيفة C				
		مراعاة درجة الحرارة وتأثيرها على الوحدة السكنية																
		مراعاة اتجاه بناء الوحدات السكنية																
		مراعاة استخدام كامرات اشعة الشمس																
		مراعاة تحديد حجم فتحات النوافذ																
		مراعاة المواد المستخدمة في البناء																
		مراعاة سمك الجدران																
		مراعاة نوع السقوف وارتفاعاتها																
		مراعاة نوع المواد العازلة للحرارة للجدران والسقوف																
		مراعاة اتجاه النوافذ																
		مراعاة الفضاءات الخضراء																
		مراعاة المعايير التخطيطية البيئية المدن																
		مراعاة استخدام الالوان العاكسة																
		مراعاة التحكم في عدد النوافذ وحجمها ونوعها																

	مراعاة استخدام مواد البناء	الرياح والعواصف الترابية	١
	مراعاة تحديد حجم الفتحات للوافذ		
	مراعاة التصميم الحضري للسكني		
	مراعاة زيادة نسبة الغطاء النباتي		
	مراعاة معالجة التصحر من خلال التوجهات المقترحة		
	مراعاة عدم توسع المدينة على حساب الأراضي الزراعية		
	مراعاة التصاميم العمرانية للوحدة السكنية من إذ الفتحات والارتفاع		
	مراعاة التصميم العمراني من إذ مواد البناء المستخدمة		
	تحقيق انتظام في بناء الوحدات السكنية		
	مراعاة واجهات القطع السكنية وإيادها		
	مراعاة نمط التخطيط العام للمدينة		
	مراعاة نسبة الفضاءات الخضراء بالنسبة لمساحة المحلة السكنية		
	مراعاة المعايير التصميمية والتخطيطية للمحلة السكنية		
	مراعاة التصاميم التي تتحكم بالغيار والحدائق السكنية		
	مراعاة توجيه الشوارع الرئيسية في المدينة		
	مراعاة توجيه الشوارع الفرعية		
	مراعاة توجيه الشوارع داخل الوحدات السكنية		
	دور شبكات الصرف الصحي للسكني	الامطار	٢
	دور الانحدارات الطبوغرافية المتكيفة في الحي السكني		
	مدى توفر شبكات تصريف لمياه الامطار		
	انشاء شبكات مجاري		
	مراعاة تذبذب كميات الامطار الساقطة		
	دور التصاميم الحديثة لملائمة المدينة	الرطوبة والجفاف	٣
	وضع معالجات لتقليل نسبة الجفاف		
	مراعاة نسبة الغطاء النباتي في المنطقة		
	مراعاة وجود الحدائق المنزلية		
	زيادة عدد المصحات المائية في المدينة		
	معالجة ارتفاع درجات الحرارة		
	الاهتمام بالمعايير المناخية المحلية للموازنة الحرارية		
	مراعاة المعايير التخطيطية والتصميمية لاستعمالات الارض في المدينة		