مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية
University of Anbar Journal for Humanities
P. ISSN: 1995-8463 E.ISSN: 2706-6673
المجلد ١٩– العدد ٤ – كانون الأول ٢٠٢٢ | Volume 19– Issue 4– December 2022

المعالجات المناخية للواقع العمراني في مدينة الفلوجة باستخدام اسلوب دلفي

الباحثة زينب حميد عبد حمادي أ.د. فراس فاضل مهدي
جامعة الانبار– كلية التربية للعلوم الانسانية
ed.firas.fadhil@uoanbar.edu.iq

DOI
10.37653/juah.2022.176869

تم الاستلام: ٢٠٢١/١١/١٥
قبل للنشر: ٢٠٢١/١٢/٢١
تم النشر: ٢٠٢٢/١٢/١

الكلمات المفتاحية
المعالجات المناخية
الفلوجة
اسلوب دلفي

الملخص:

تهدف الدراسة الاعتماد على عملية اسلوب دلفي في تقييم أهمية العناصر المناخية في التوجهات المستقبلية لواقع التخطيط العمراني في مدينة الفلوجة ، ومن خلال تحليل نتائج التوجهات التخطيطية لهذا الاسلوب الاحصائي يمكننا الوصول الى افضل المعالجات المناخية لواقع العمران في منطقة الدراسة من اجل تحقيق الراحة المثالية للإنسان وشعوره بالارتياح البيئي، لهذا لابد للمعالجات المناخية الناجحة من المشاركة الجماعية في التوجهات التخطيطية المستقبلية وتقيم تلك التوجهات عن طريق فريق علمي يتكون من مختلف انواع الخبراء لاسيما منهم المناخيون والمعماريون من اجل اعطاء دور للمتخصصين في متابعة المتغيرات وتحديدها وفق الامكانات المتاحة مع الاخذ برأيهم بالحسبان ويكون دورهم ابتداء من جمع المعلومات والبيانات وانتهاء بالتوجيه والتنفيذ . وتعد هذه الطريقة من افضل انواع الطرق التي تجمع المشاركة الجماهيرية في وضع التوجهات والسياسات التخطيطية مع المشاركات الرسمية لكافة المتخصصين والمخططين لتكون صياغة القرار في تحديد المشكلات ومعالجتها متكاملة فيما بينها مبنية على اسس علمية صحيحة وناجحة.

Climatic treatments of the urban reality in the city of Fallujah using the Delphi method

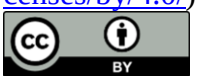
Researcher Zainab H. Abid Prof. Dr. Firas F. Mahdi
University of Anbar - College of Education for Humanities

Abstract:
The planning and design of residential neighborhoods and their units is adopted according to the requirements of the prevailing climate on the criterion of thermal comfort, so the study aims to rely on the Delphi method process in assessing the importance of climatic elements in the future directions of the reality of urban planning in the city of Fallujah, and by analyzing the results of the planning directions of this statistical method, we can Access to the best climatic treatments for the reality of urbanization in the study area in order to achieve the ideal comfort for humans and their sense of environmental comfort. Therefore, successful climatic treatments must participate collectively in future planning directions and evaluate those directions through a scientific team consisting of various types of experts, especially climatologists and architects in order to Giving a role to specialists in following up the variables and determining them according to the available capabilities, taking their opinion into account, and their role starts from collecting information and data and ending with guidance and implementation. This method is one of the best types of methods that combine public participation in setting directions and planning policies with the official participation of all specialists and planners so that the formulation of the decision in identifying problems and addressing them is integrated with each other based on correct and successful scientific foundations.

Submitted: 15/11/2021
Accepted: 21/12/2021
Published: 01/12/2022

Keywords:
Climatic treatments
Fallujah
Delphi method.

©Authors, 2022, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



اولا: مشكلة الدراسة :

١- ماهي ابرز المعالجات التخطيطية بحسب معيار دلفي للقيم المُناخية المؤثرة على الراحة الفسيولوجية للمحلات السكنية في مدينة الفلوجة، وما هو وزن معايير التوجهات المستقبلية لواقع التخطيط العمراني التي يمكن الاعتماد عليها في ايجاد الراحة المناخية .

ثانياً : فرضية الدراسة :

يؤثر التخطيط العمراني للمحلات السكنية على العناصر المناخية بشكل واضح في مدينة الفلوجة وانه اختلاف المعايير التخطيطية للمحلات السكنية ساعدت على التباين المكاني لعناصر الحرارة والرطوبة والرياح مما اعطى لكل حي مُناخ الأصغري الخاص فلا بد من وضع معالجات تخطيطية للمدن المستقبلية بحيث تتلاءم مع الواقع المناخي من اجل ايجاد اقاليم مناخية فسيولوجية تتقارب حددها المناخية من راحة الانسان .

ثالثاً : هدف الدراسة :

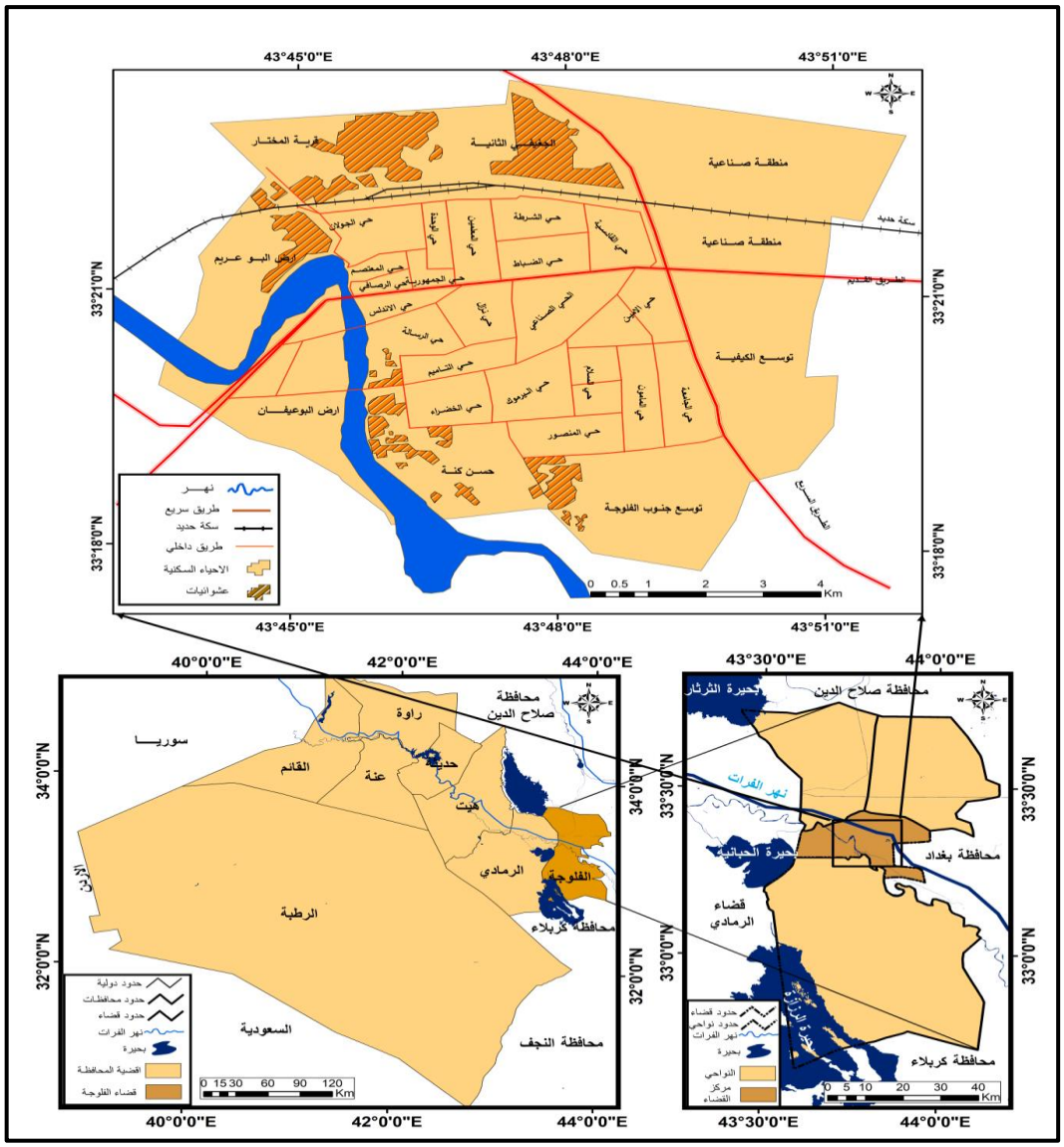
تهدف الدراسة الى تطبيق بعض المعايير الاحصائية لتقويم مُناخ المحلات السكنية بحسب راي المتخصصين في مدينة الفلوجة عن طريق اتباع تخطيط عمراني ملائم للبيئة المناخية عن طريق الاعتماد على البيانات المناخية المقاسة والاوزان التخطيطية لكل عنصر مناخي من اجل ايجاد قرينة الراحة ، وكذلك تحديد الاقاليم المُناخية للراحة الفسيولوجية للإنسان وتتبع تغيرها المكاني عند فصول السنة ، فضلا قاعدة بيانات التخطيطية للمدن المستقبلية تكون موائمة لراحة الفرد مع تقليل استهلاك وسائل التدفئة والتبريد الاصطناعي .

رابعا – حدود منطقة الدراسة :

تختص هذه الدراسة بالبحث عن علاقة المناخ بتخطيط العمراني للأبنية السكنية في مدينة الفلوجة ضمن حدود البلدية وبحسب خارطة التصميم الاساسي، إذ تحتل المدينة موقعا فلكياً بين خطي طول(43,56 ْ و 43 ,34 ْ) درجة شرقا وبين دائرتي عرض (33,22 ْ و 33,13 ْ) شمالاً بمساحة كلية تبلغ (444) كم٢ ، تقع مدينة الفلوجة ضمن محافظة الانبار وهي مركز قضاء الفلوجة يحدها من الشمال الكرمة والصقلاوية ومن الغرب قضاء الرمادي وبحيرة الحبانية ، اما حدودها من جهة الشرق محافظة بغداد ومن الجنوب مجمع العامرية كما في الخارطة (1) .

اما حدود الدراسة الزمانية ، فتم دراسة التغيرات الاساسية الحاصلة لطبيعة التخطيط العمراني للوحدات السكنية منذ نشأت المدينة والى غاية وقتنا الحاضر لعام 2021 . والتي قسمت على خمسة مراحل تخطيطية ضمن حدود مدينة الفلوجة والتي تبدأ من عام 1926 وتنتهي بعام 2021 .

خارطة (1) موقع منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على خارطة العراق الادارية 1/1000000 وباستخدام برنامج ARC MAP10.5 .

Map 1: shows the location of the city between longitudes (43.56° and 34.43°) east and between latitudes (33.22° and 33.13°) north, with a total area of (444) km2.

The city of Fallujah is located within the Anbar Governorate, and it is The center of the district of Fallujah, it is bordered to the north by Karma and Saqlawiyah, to the west by the district of Ramadi and Lake Habbaniyah, while its borders are to the east by Baghdad Governorate, and to the south by Al-Amriyah Complex

اولا- التوجهات المستقبلية في اعتماد الملائمة المناخية في العملية التخطيطية ضمن مدينة الفلوجة بأسلوب دلفي:

يعد اسلوب دلفي (Delphi Method) واحد من الوسائل الاحصائية المستخدمة المهمة والذي يتمثل بمجموعة من الاجراءات للحصول على راي عدد من الخبراء للتوصل الى اجماع الرأي حول موضوع بحث أو حول قضية معينة اعتماداً على الخبرة والحدس لدى المتخصصين ، لكون الحكم الجماعي للخبراء في قضية ما يعطي تصور ونظرة ذاتية افضل واكثر ملائمة وكفاءة من النظرة الموضوعية المنفردة ، كما وان احتمالية صدق تنبؤ مجموعة من الناس يكون افضل من التنبؤ بمفرده لان الاتصال غير مباشر بين الخبراء المتخصصين يساعد في تجاوز العديد من المشاكل التي تحدث عن طريق النقاش المباشر وجه لوجه وبالتالي النتائج اكثر دقة لاسيما عندما تسيطر افكار احد المتخصصين او مجموعة معينة صغيرة من المجتمعين في مكان واحد على النقاش مما يحد من آراء الاخرين وابداعهم .

يعود الفضل في تطور طريقة دلفي الى شركة راند (Rand Corporation) في الخمسينات من القرن الماضي وبالتحديد في عام (1953) واستخدم في بداية الامر لأغراض التنبؤات العسكرية ومن ثم استخدم لأغراض التخطيط لدى العديد من الشركات التجارية الى ان اصبح متداولا في العديد من الدراسات العلمية واظهرت نتائجه في الكتب والابحاث العلمية في مختلف التخصصات ، والهدف من اسلوب دلفي هو الاتي :

١- اعطاء اعتبار مهم لخبرة المتخصصين في ذلك المجال .

٢- تفاعل الخبراء فيما بينهم بدون مواجهة

٣- بحث وجهات النظر المختلفة والمتناقضة للوصول الى القرار الصحيح [1] .

وهذا مما دفع الدراسات الجغرافية وخاصة التي تتعلق بالتوجهات المستقبلية التي تعني بتنظيم المكان (الحيز الجغرافي) فعندما يدرس الجغرافي واقع حال اقليم معين عادة ما يستخدم الاستبانة الذي يأخذ من خلالها راي السكان العاديين اذ توجب الامر في ذلك ، ولكن في حال ما يتوجه الى دراسة مستقبل هذا الاقليم يصبح بالإمكان استخدام اسلوب دلفي الذي يعد من اهم الوسائل المستخدمة في التنبؤ وتوقع الاحداث عن طريق اختيار البديل الافضل

الذي يحدده الباحث والخبراء . يعتمد دلفي في التوجهات المستقبلية لتنظيم الحيز الجغرافي للمكان بشكل دقيق على الاتي :

١- استبيان ذو تصميم دقيق

٢- التفاعل بين الخبراء المشاركين

٣- تنظيم وتدوير المعلومات بين الخبراء

٤- سرية التامة لهوية المشاركين

اما اهم مستلزمات تطبيق اسلوب دلفي في الدراسات الجغرافية هي [2] :

١- فريق عمل يقوم بوضع استبانة بطريقة محددة ويغطي البحث ذات الصلة بالظاهرة موضوع الدراسة .

٢- تشكيل فريق من الخبراء في كل بعد من ابعاد الظاهرة ، اي ان الخبراء يتنمون الى تخصصات مختلفة ومتباعدة ، وعددهم يتحكم به عدد ابعاد الظاهرة المدروسة .

٣- سلسلة اللقاءات يطلع خلالها الخبراء في الميادين المختلفة على تصورات بعضهم لتوظيفها في تكيف تصوراتهم .

٤- وضع انموذج لتصور المستقبلي الذي ستكون علية الظاهرة المدروسة في المستقبل.

١ : اما التوجهات التخطيطية التي تحقق الكفاءة المناخية بواسطة اسلوب دلفي في مدينة الفلوجة تم من خلال الاتي :

١-١ : المسح الميداني للاستبيان :

إذ تم اجراء عملية المسح الميداني بواسطة اسلوب دلفي الاحصائية فقد تم توزيع استمارات الاستبيان والتي بلغ عددها (30) استمارة على مجموعة من المتخصصين الذي لهم علاقة مباشرة وغير مباشرة في كل من الدراسات المناخية و وتخطيط المدن والتخصصات الاخرى ، ولقد تم تحديد المتخصصين وعدد استمارات الاستبيان على ضوء المتخصصين في البيئة المناخية و المتخصصين في دراسة المجال التخطيطي واعدد الخطط على مستوى المدينة وبحسب النسب والاعداد كما في الجدول (1) . وهي كالاتي :

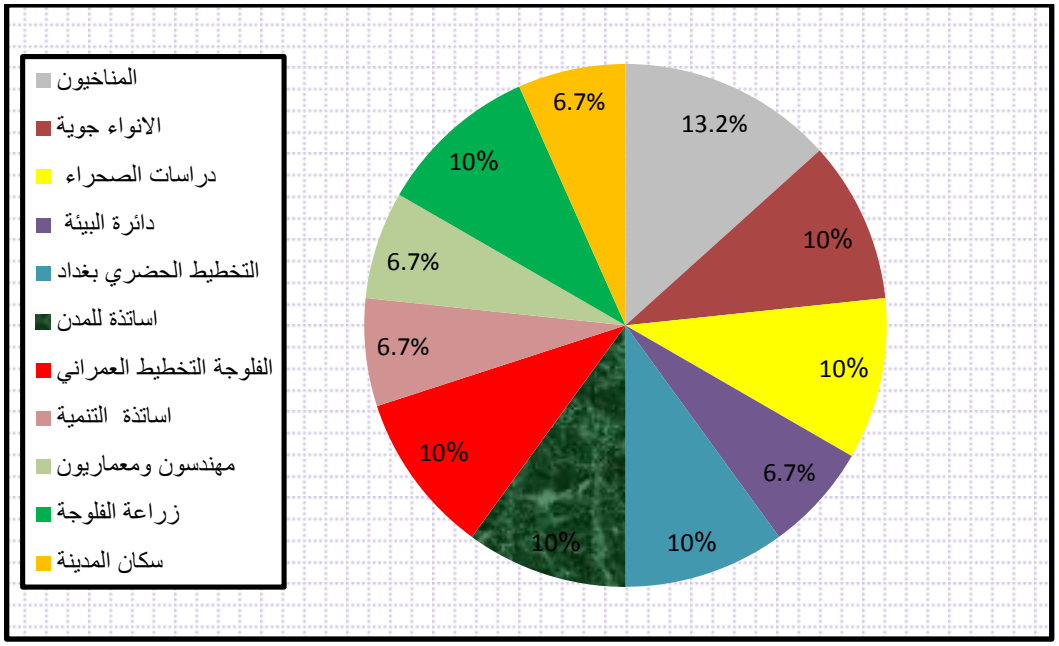
- الاساتذة المتخصصون في الدراسات الجغرافية المناخية فقد بلغوا اعلى نسبة في الاستبيان بواقع (4) استمارات وبنسبة تتبوأ (13.2) % من الاستبانة الكلية .

- – المتخصصون في دراسات دائرة الانواع الجوية المناخية والرصد الزلزالي فقد شغلوا نسبة (10) % من الاستبانة وبواقع (3) استمارات .
- – الاساتذة والمتخصصون في دراسات المراكز البحثية ومنها مركز الدراسة الصحراء الاستراتيجي فقد بلغ (3) استمارات وبنسبة تتبوأ (10) % .
- – الاشخاص المعنيون في الدراسات البيئة فقد بلغ نصابهم استمارتين وبنسبة تتبوأ (6.7) % من الاستبانة الاجمالية .
- – الاستاذة المعنيون من مركز الدراسات الحضرية والاقليمية في بغداد فقد بلغ عددهم (3) استمارات وبواقع (10) % من المشاركين .
- – الاساتذة المعنيون في الدراسات الجغرافية للمدن فقد بلغ نسبة المشاركين في الاستبيان (10) % وبواقع (3) استمارات .
- – الاشخاص المهنيون والمتخصصون في دراسات التخطيط العمراني في الفلوجة فقد بلغ عدد المشاركين (3) وبنسبة (10) % .
- – الاساتذة المتخصصون في دراسة جغرافية التنمية الشاملة بلغ عددهم (2) وبنسبة تقدر (6.7) % من حجم الاستبانة الكلية .
- – المهنيون من المهندسين والمعماريون واصحاب الخبرة في مديرية بلدية الانبار فقد بلغ عددهم (2) وبنسبة تتبوأ (6.7) % .
- – اصحاب الخبرة من المهندسون الزراعيون العاملين في مديرية زراعة الفلوجة بلغت نسبتهم (10) % من حجم الاستبانة وبواقع (3) مشاركين .
- – اصحاب الخبرة من المهنيين من سكنة احياء الفلوجة بلغت نسبتهم (6.7) % من الاستبيان الكلي كما في الشكل (1) وبواقع (2) من المشاركين .

جدول (1) اسماء الخبراء واعدادهم المشتركين في استبيان دلفي لتحقيق الكفاءة المناخية لمدينة الفلوجة

ت	الجهة المستلمة	عدد الاستمارات المرسلة	عدد الاستمارات المستلمة من قبل الباحثة	النسبة المؤية
1	اساتذة جغرافيون المناخ	5	4	13.2
2	دائرة الانواء الجوية والرصد الزلزالي	4	3	10
3	مركز دراسات الصحراء	4	3	10
4	دائرة البيئة	4	2	6.7
5	مركز التخطيط الحضري بغداد	5	3	10
6	اساتذة متخصصون في الدراسات الجغرافية للمدن	4	3	10
7	الفلوجة دائرة التخطيط العمراني	5	3	10
8	اساتذة متخصصون في دراسة جغرافية التنمية	3	2	6.7
9	مديرية بلدية الانبار - مهندسون ومعماريون	4	2	6.7
10	مديرية زراعة الفلوجة	3	3	10
11	اصحاب الخبرة من سكنة مدينة الفلوجة	4	2	6.7
	المجموع الكلي	**45**	**30**	**100**

شكل (1) النسبة المؤية لاستمارة الاستبيان لجهات المعنية بالدراسات المناخية بحسب اسلوب دلفي



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

Table 1 and Figure 1: shows the forms distributed to a group of specialists who have a direct and indirect relationship in each of the climate studies, city planning and other disciplines.

ولقد تم توزيع استمارات الاستبيان على الجهات المعنية بالدراسة على وفق عدة مراحل ففي المرحلة البدائية حيث ركزة الاستمارة على المعلومات العامة للكفاءة المناخية بحسب الواقع التخطيطي للمدينة وكذلك بحثت عن معلومات عامة عن عينة الدراسة وواقع حال كفاءتها والتوجهات المستقبلية المقترحة لواقع التخطيط الذي يمكن من خلاله تحقيق الملائمة المناخية ضمن الاحياء السكنية بحسب رأي الخبراء .

اما في المرحلة التي تليها تم طرح مجموعة من الاجراءات التخطيطية المقترحة بحسب الموائمة المناخية ومقارنتها مع واقع التخطيط الحالي وعلاقته بالراحة المناخية للفرد في البيئات العمراني الجافة مع بيان راي الخبراء حول المقترحات ، اما في الجولة الاخيرة من الاستبانة فقد نصت على التوجهات التخطيطية المعروضة وفق الملائمة المناخية مع بيان راي الخبراء المشاركين وتحديد الدرجة النسبية لكل معيار من المعايير التي نصت عليها الدراسة وهي كالاتي :

- ❖ – معيار دراسة الحاجة (Need Study) .
- ❖ – معيار دراسة التأثير (Impacts Study) .
- ❖ – معيار دراسة الرغبات والاولويات (Disirites a Priorities Study) .
- ❖ – معيار دراسة التنفيذ (Implication Study) .

٢ : تحليل وتقويم الاعتبارات التخطيطية بحسب الملائمة المناخية على وفق طريقة دلفي في مدينة الفلوجة :

٢-١ – خطوات تحليل نتائج الملائمة المناخية بحسب اسلوب دلفي لمدينة الفلوجة عن طريق الاتي :

١- تفريغ بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالمشاركين كلا حسب نوع الاستبانة ومن ثم تقسيمها الى عدة مجاميع بحسب المعايير الاتية :

- – الحاجة التخطيطية : والتي تعبر عن معايير التخطيطية في منطقة الدراسة بحسب الملائمة المناخية .
- – التأثيرات : تختص بدراسة مؤثرات البيئة العمرانية على الكفاءة المناخية في مدينة الفلوجة .

- – الرغبات : تهتم في ايضاح مدى المشاركة الجهات الحكومية والشعبية تحقيق الموائمة المناخية عن طريق الاعتبارات التخطيطية الناجحة .
- – التنفيذ : يعبر عن مهام ادارة الواقع التخطيطي العمراني بحسب الراحة المناخية في منطقة الدراسة .

٢– تم انشاء جدول يتضمن مقايس مختلفة بحسب الاهمية التحليلية لنتائج والذي يتضمن (معتدل ، عالي ، ضعيف) اي على وفق طريقة عملية التحليل الهرمي (Analytic Hierarchy Process) .

٣– استخراج النسبة المؤية لكل حقل من حقول التحليل الهرمي ، واستخلاص النسبة المؤية المرتفعة عن بقية النسب الاخرى المنخفضة . وتعيين صنف التوجه الذي يعبر عن اعلى قيمة سجل خلال النسب المؤية ، ومن ثم يمكننا بعد ذلك تقويم نتائج التحليل .

٢–٢ – طريقة تقويم نتائج الملائمة المناخية بحسب اسلوب دلفي لمدينة الفلوجة عن طريق الاتي :

بعد الانتهاء من نتائج التحليل لأسلوب دلفي ، فيمكننا التوجه الى طريقة التقويم لا نتائج الاعتبارات التخطيطية وفق الملائمة المناخية التي تم التوصل اليها وهي كالاتي :

١– تنظيم نتائج التحليل بحسب الاعتبارات التخطيطية على وفق العناصر المناخية بهيئة جداول يضم كل نوع من انواع الجداول تحليل العنصر المناخي وتفاصيله على المستوى المكاني والزماني .

٢– تنسيق نتائج التحليل الهرمي على شكل مصفوفة تعبر عن قيم منفردة تبدأ من الرقم (1) وتنتهي بالرقم (5) والذي يشير الى الاهمية النسبية ، إذ كلما ازداد قيمة الرقم كلما ترتفع قيمة الاهمية النسبية للتوجه بحسب نتاج استبيان الخبراء .

٣– استخراج المجاميع العامودية والافقية للصفوف من اجل استخلاص القيمة الوزنية (W_n) والذي يعني بها المتوسط الحسابي الموزون للإجابات المتمثل بمدى التباعد والتقارب في الاجابات المعبرة عن التوجهات وبحسب الم

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

إذ ان :

N = مجموع القيمة الوزنية للحاجات .

I = مجموع القيمة الوزنية للتأثيرات .

D = مجموع القيمة الوزنية للرغبات .

T = مجموع عدد التوجهات التخطيطية في ذلك المستوى .

W_n = المتوسط الحسابي الموزون للتوجهات في المستوى [3] .

٤- انشاء جدول لتصنيف النتائج المستخرجة من قيم الاوزان لكل توجه وقيمة المتوسط الحسابي (W_n) والذي يقسم الى ثلاث اقسام هي :

- - الصنف عالي الاهمية والذي يرمز لوزنه التخطيطي المناخي بالرمز (A) .
- - الصنف المعتدل الاهمية والذي يرمز لوزنه التخطيطي المناخي بالرمز (B)
- - الصنف الضعيف الاهمية و يرمز لوزنه التخطيطي المناخي بالرمز (C) .

٥- ومن خلال مطابقة المعدلات الوزنية مع انواع التوجهات بحسب المستوى لكل تصنيف مثبت ، يتم مناقشة النتائج وعرضها بالشكل النهائي الذي يمكننا الاعتماد على النتائج ذات الصنف العالي والذي يرمز لها بالرمز التخطيطي على وفق المعطيات المناخية بالرمز (A) ، في حين يتم المناقشة على مدى اهمية المبررات التخطيطية لصنف المعتدل المتوازن والذي يرمز لهُ بالرمز التخطيطي (B) ، اما التوجهات التخطيطية ذات الوزن التخطيطي المناخي المنخفضة والذي يشير لها بالرمز (C) فهي تترك من التنفيذ الحالي لانها غير فعالة على المستوى الوارد ويتم اعادة النظر فيها من ناحية تفاصيلها او تغيير موقعها الجغرافي المكاني و الزماني .

٢-٣ – مناقشة نتائج الملائمة المناخية بحسب اسلوب دلفي لمدينة الفلوجة عن طريق الاتي :

١- تحقيق الملائمة المناخية من ناحية الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة من خلال مراعاة الاعتبارات التالية في العملية التخطيطية وهي كالاتي :

١-١ – التوجهات التخطيطية يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية العالية المستوى ذات الاهمية النسبية (A) من ناحية الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة وهي كالاتي :

- – الاخذ بالحسبان دور اثر الاشعاع الشمسي على الوحدات السكنية في العملية التخطيطية فقد بلغ مقدرا وزنها التخطيطي بواقع (0.023) وبدرجة تقويم مناخي حسب معيار الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ يبلغ (0.63,0.68,0.70,073) لتوالي .
- – لتحقيق الراحة المناخية يتوجب مواعاة اتجاه بناء الوحدات السكنية وفق الملائمة المناخية لكونها واحدة من اهم العوامل المؤثرة على درجة التقويم المناخي من ناحية الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ فقد سجل في الاستبانة لتوالي بواقع (0.72,0.72,0.71,0.75) ، ومقدار وزن تخطيطي مناخي يبلغ (0.024) .
- – اهمية مراعاة انواع المواد المستعملة في تشيد وبناء الوحدات السكنية لكونها لها تاثير واضح على الخواص الحرارية للمباني العمرانية فقد بلغ درجة معيار التقويم المناخي لها بمقدار (0.60,0.65,0.73,0.64) لكل من معيار الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ لتوالي . في حين بلغ مقدار وزنها التخطيطي المناخي بمقدار (0.021) .
- – اهمية التزام بارتفاع سقوف المباني السكنية و انواع المواد التي تشيد منها فقد جاءت بوزن تخطيطي مناخي يبلغ (0.023) وبدرجة تقويم مناخي بحسب معايير الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ يقدر (0.70,0.63,0.75,0.74) .
- – الاهتمام بسمك بناء جدران الوحدات السكنية لان يعد عامل مؤثر على الوزن تخطيطي مناخي فقد بلغ (0.022) وبدرجة تقويم مناخي بحسب معايير الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ تقدر (0.61,0.71,0.67,0.71) على التوالي .
- – اهمية استعمال المواد العازلة لدرجات الحرارة في السقوف والجدران لكونها من العوامل على قيم درجات الحرارة فقد بلغ وزنها التخطيطي المناخي بمقدار (0.024) وبدرجة تقويم مناخي يقدر (0.71,0.65,0.71,0.74) لتولي بحسب معيار كل من الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ .
- – الاهتمام في استعمال الألوان الفاتحة العاكسة لأشعة الشمس عند اطلاء الاسطح والجدران الخارجية للوحدات السكنية لكونها تؤثر على درجة التقويم المناخي فقد بلغت

(0.71,0.65,0.65,0.75) بحسب كل من معيار الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ لتوالي وبمقدار وزن تخطيطي مناخي يبلغ (0.022) .

- – الاخذ بالحسبان انواع الشبابيك واعدادها عند تخطيط وتصميم الوحدة السكنية لكون لها اهمية كبيرة على معيار التقويم المناخي بحسب كل من الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ فقد بلغ (0.59,0.66,0.70,0.72) لتوالي وبوزن تخطيطي مناخي يقدر بواقع (0.021) .
- – الاهتمام في مراعاة اتجاه الشبابيك عند التخطيط وذلك لأهميته على درجة التقويم المناخي فقد سجلت بمجموع (3.04) موزعة بحسب معايير كل من الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ فقد بلغت (0.80,0.68,0.78,0.78) لتوالي وبمقدار وزن تخطيطي مناخي يقدر (0.025) .
- – اهمية العناية في المناطق الخضراء والمناطق المفتوحة بسبب تاثيرها على درجة التقويم المناخي فقد سجلت بمجموع (3.01) مقسمة بحسب معايير الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ يبلغ لكل منهما على التوالي (0.90,0.67,0.73,0.71) وبمقدار وزن تخطيطي مناخي يقدر (0.025) .
- – مراعاة المعايير البيئة عند عملية تخطيط الاحياء السكنية لكونها تؤثر على واقع الكفاءة المناخية فقد بلغ اهمية وزن هذا المعيار التخطيطي المناخي بواقع(0.025) موزعا حسب درجة التقويم المناخي لكل من معيار الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ يبلغ لتوالي (0.90,0.78,0.68,0.77) .

١-٢ – التوجهات التخطيطية يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية ذات الوزن التخطيطي المعتدل (المتوسطة) (B) من ناحية الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة فقد ركزت على الاتي :

- – مراعاة تحديد حجم فتحات الشبابيك لكونها تؤثر على الوزن التخطيطي المناخي فقد بلغ بواقع (0.020) موزعا بحسب معيار درجة التقويم المناخي التي سجلت بمقدار (0.46,0.61,0.69,0.64) لكل من الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ لتوالي بحسب نتائج الخبراء .

- – اهمية استعمال عاكسات اشعة الشمس فقد بلغت درجة تاثيرها بحسب نتائج التقويم المناخي لمعيار كل من الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ بواقع (0.48,0.61,0.68,0.71) على التوالي كما في الجدول (2) . في حين بلغ مقدار وزنها التخطيطي المناخي بواقع (0.020) .

١-٣ – التوجهات التخطيطية يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية ذات الوزن التخطيطي الضعيف (C) من ناحية الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة فقد ركز على الاتي :

- – مراعاة الشكل الداخلي للوحدة السكنية فقد شغل نسبة وزن تخطيطي مناخي اقل في الاهمية يبلغ بواقع (0.014) كما في الشكل (2) . اما مجموع نتائج قيم درجة التقويم المناخي فقد بلغت بواقع (1.54) موزعة بحسب معايير التقويم لكل من معيار الحاجة والرغبة والتأثير والتنفيذ يبلغ (0.20,0.44,0,31,0,59) لتوالي .

جدول (٢)تقويم التوجهات التخطيطية العمرانية وفق الملائمة المناخية لعنصرين الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة في مدينة الفلوجة

ت	العنصر المناخي	انواع التوجه التخطيطي وفق الملائمة المناخية	درجة التقويم المناخي				الوزن التخطيطي	الاهمية النسبية	مجموع درجات التقويم
			الحاجة	التأثير	الرغبة	التنفيذ			
1		**مراعاة اثر الاشعاع الشمسي على الوحدة السكنية**	0.73	0.70	0.68	0.63	**0.023**	A	2.74
2		**مراعاة باتجاه بناء الوحدات السكنية**	0.75	0.71	0.72	0.72	**0.024**	A	2.90
3		**مراعاة نوع المواد المستعملة في البناء**	0.64	0.73	0.65	0.60	**0.021**	A	2.62
4		**مراعاة نوع السقوف وارتفاعها**	0.74	0.75	0.63	0.70	**0.023**	A	2.82

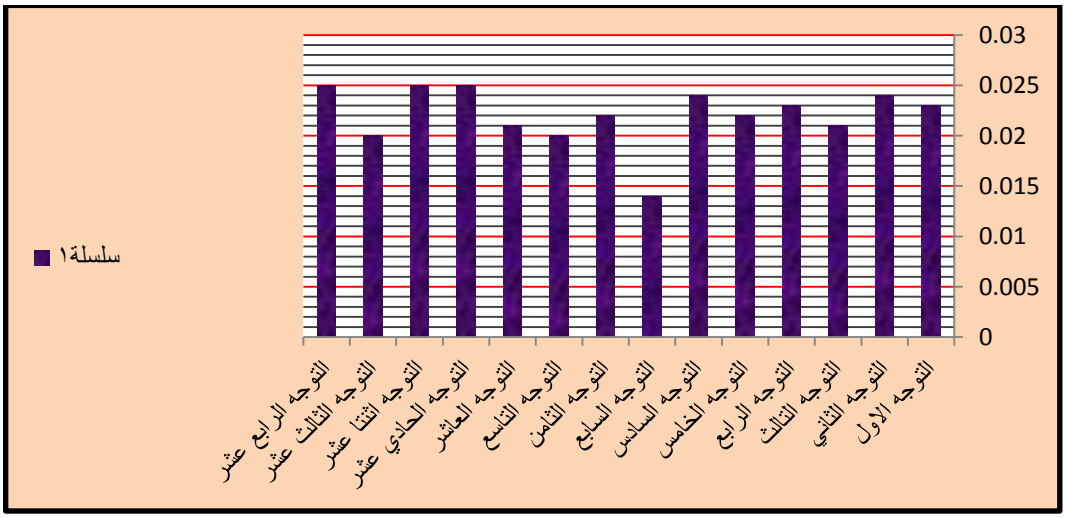
5	مراعات سمك بناء الجدران	0.71	0.67	0.71	0.61	**0.022**	A	2.70
6	مراعاة استعمال المواد العازلة للحرارة في لجدران وسقوف	0.74	0.71	0.65	0.71	**0.024**	A	2.81
7	مراعات الشكل الداخلي الوحدة السكنية	0.59	0.31	0.44	0.20	**0.014**	C	1.54
8	مراعاة استعمال اللوان الفاتحة العاكسة	0.74	0.65	0.65	0.71	**0.022**	A	2.75
9	تحديد حجم فتحاة الشبابيك	0.64	0.69	0.61	0.46	**0.020**	B	2.40
10	مراعاة التحكم في انواع الشبابيك واعدادها	0.72	0.70	0.66	0.59	**0.021**	A	2.67
11	مراعاة التحكم في اتجاه الشبابيك	0.78	0.78	0.68	0.80	**0.025**	A	3.04
12	مراعاة المناطق الخضراء والفضاءات المفتوحة	0.71	0.73	0.67	0.90	**0.025**	A	3.01
13	مراعاة استخدام عاكسات اشعة الشمس	0.71	0.68	0.61	0.48	**0.020**	B	2.48
14	مراعاة المعايير البيئية التخطيطية في المدينة	0.77	0.68	0.78	0.90	**0.025**	A	3.13

الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على استمارات الاستبيان .

Table2: shows the importance of using sun reflectors, as the degree of its effect according to the results of the climate calendar for the criteria of each of the need, desire, impact and implementation reached (0.48, 0.61, 0.68, 0.71).

شكل (٢)تباين نتائج انواع الاوزان التخطيطية وفق الملائمة المناخية لعنصري الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة في مدينة الفلوجة



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (2) .

Figure 2: shows that taking into account the internal shape of the housing unit, it occupied a less important climatic planning weight ratio of (0.014).

* – ملاحظة : التوجهات التخطيطية في المحور الافقي يعني بها انواع المعايير التخطيطية وفق الملائمة المناخية في الجدول .

– تحقيق الملائمة المناخية من ناحية الرياح والعواصف الترابية من خلال إيجاد الاعتبارات التالية في العملية التخطيطية وهي كالاتي :

٢-١ – التوجهات التخطيطية التي يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية العالية المستوى ذات الاهمية النسبية (A) من ناحية الرياح والعواصف الترابية للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة وهي كالاتي :

- – الاهتمام بشكل الشارع في العملية التخطيطية لكون يؤثر على الكفاءة المناخية فقد حصل على وزن تخطيطي مناخي يقدر (0.025) وبحسب درجة التقويم المناخي لكل من معيار الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ يبلغ (0.70,0.69,0.76,0.79) على التوالي .
- – اهمية توجيه الشوارع الرئيسية في المدينة فقد سجلت وزن تخطيطي مناخي عالي يبلغ (0.026) وبدرجة تقويم مناخي تتبوأ (0.78,0.71,0.80,0.74) لكل من معيار الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ لتوالي .
- – الاهتمام توجيه الوحدات السكنية وتوزيعها الجغرافي على ارض الواقع للمدينة التي يمكن عن طريقها تحقيق الملائمة المناخية بحسب درجة التقويم المناخي التي سجلت بواقع (0.28,0.78,0.77,0.73) لمعيار الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ على التوالي وبوزن تخطيطي مناخي يقدر (0.021) .
- – اهمية شكل اطراز البناء للوحدات السكينة فهو يؤثر على الواقع المناخي لرياح والعواصف الترابية فقد بلغ وزنه التخطيطي في الاستبانة بواقع (0.023) وبدرجة تقويم مناخي موزعة بحسب معايير الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ تبلغ (0.65,0.66,0.60,0.68) لتوالي .
- – الاخذ بالحسبان نمط اتجاه الرياح وتكرار هبوبها عن تخطيط وتصميم الوحدات السكينة لانها تؤثر على الواقع المناخي فقد بلغ نسبة وزنها التخطيطي المناخي بحسب نتائج الخبراء بواقع (0.022) موزعة بحسب معايير

التقويم المناخي لكل من معيار الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ يبلغ لتوالي (0.43,0.64,0.78,0.82).

- – اهمية الالتزام في اتجاه فتحات الشبابيك عند تخطيط وتصميم الوحدات السكينة لكونها لها تاثير على درجة التقويم المناخي فقد بلغت بحسب معايير كل الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ بواقع (0.55,0.63,0.80,0.79) لتوالي وبمقدار وزن تخطيطي مناخي يبلغ (0.022) .
- – الاهتمام في نمط التصميم الحضري للحي السكني فقد بلغت قيمة وزنه التخطيطي المناخي بمقدار (0.023) وبدرجة تقويم مناخي بحسب معايير كل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ تقدر على التوالي بواقع (0.38,0.74,0.70,0.81) .
- – مراعاة اهمية المساحات الخضراء المفتوحة لكونها تؤثر على واقع الرياح والعواصف الترابية فقد بلغت اهمية وزنها التخطيطي المناخي بواقع (0.022) موزعة بحسب معايير درجة التقويم المناخي الذي يبلغ (0.35,0.45,0.76,0.80) لمعيار كل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ على التوالي .
- – الاهتمام في مقدار مساحة التوسع في الغطاء النباتي ضمن مخطط المدينة وذلك بسبب اهميته في درجة التقويم المناخي فقد بلغت بواقع (0.45,0.70,0.74,0.73) لكل من معيار الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ لتوالي وبواقع وزن تخطيطي مناخي بلغ (0.023) .
- – المحافظة على الاراضي الزراعية ومنع التوسع العمراني عليها لكونه يحدث خلل في البيئة المناخية واهميته في درجة التقويم للعناصر المناخية فقد بلغ اهمية بحسب معيار كل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ بواقع (0.52,0.63,0.79,0.77) لتوالي وبمقدار وزن تخطيطي مناخي يقدر (0.021) .
- – اهمية الاعتبارات التخطيطية والتصميمية للحي السكني على ارض الواقع بسبب علاقتها في درجة التقويم المناخي فقد بلغت (0.56,0.69,0.66,0.70) لكل من معيار الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ لتوالي اما مقدار الوزن التخطيطي لأهمية هذا التوجه من الناحية المناخية فقد بلغ (0.021) .

٢-٢ – التوجهات التخطيطية يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية ذات الوزن التخطيطي المعتدل (المتوسطة) (B) من ناحية الرياح والعواصف الترابية للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة فقد ركزت على الاتي :

- – مراعاة اهمية تنظيم حركة الهواء داخل الاحياء السكنية ومحلاتها عند عملية التخطيط العمراني والذي جاءت درجة تأثيره على الملائمة المناخية من خلال درجة التقويم المناخي لمعيار كل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ والذي قدرت نتائجهم بواقع (0.42,0.73,0.69,0.44) لتوالي وبمقدار وزن تخطيطي مناخي يقدر (0.020) .
- – الاهتمام بنمط توجيه الشوارع الفرعية داخل الاحياء السكينة بحسب الخصائص المناخية لأهميتها على درجة التقويم المناخي والذي بلغت (0.33,0.64,0.63,0.59) لمعايير الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ على التوالي اما مقدار وزنها التخطيطي المناخي فقد تبوأ بمقدار (0.019) .
- – مراعاة شكل فتحات الشبابيك وحجمها ضمن تخطيط الوحدة السكنية فقد بلغ وزنها التخطيطي المناخي بحسب النتائج بمقدار (0.020) وبدرجة تقويم مناخي يبلغ (0.32,0.63,0.74,0.70) لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ لتوالي.
- – الاهتمام بنمط توجيه الشوارع بحسب تخطيط الوحدات السكينة للإفادة منها في درجة التقويم المناخي والذي بلغت نتائجها بحسب رأي الخبراء لكل من معيار الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ بواقع (0.30,0.57,0.63,0.64) على التوالي وبمقدار وزن تخيطي مناخي يقدر (0.019) .
- – اهمية معالجة المناطق المتصحرة الجرداء الخالية من الغطاء النباتي وذلك بسبب مكانة وزنها التخطيطي المناخي الذي يبلغ (0.020) وبحسب نتائج درجة التقويم المناخي الذي قدرت (0.32,0.70,0.65,0.61) لمعيار الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ على التوالي كما في الجدول (3) .
- – الاهتمام بالتصاميم التي تحد من تاثير الرياح والغبار وذلك لعلاقتها بدرجة التقويم المناخي لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ والذي قدرت بواقع (0.38,0.49,0.64,0.69) لتوالي وبوزن تخطيطي مناخي يقدر (0.020) .

- – الاهتمام بحدائق المنازل وذلك بسبب اهميتها على التقويم المناخي والذي بلغ (0.33,0.43,0.60,0.65) لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ وبوزن تخطيطي مناخي يقدر (0.019) كما في الشكل (3) .

٢-٣ – التوجهات التخطيطية يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية ذات الوزن التخطيطي الضعيف (C) من ناحية الرياح والعواصف الترابية للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة وهي كالاتي :

- – نمط تصميم الوحدات السكينة من ناحية نوع مواد البناء فيكمن تاثيرها على درجة التقويم المناخي بحسب نتائج التقويم لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ بواقع (0.20,0.30,0.44,0.59) لتوالي وبمقدار وزن مناخي تخطيطي بلغ (0.013).
- – تحديد شكل القطعة السكنية ومساحتها فقد كانت نتائج التقويم المناخي بحسب المعايير بواقع (0.27,0.56,0.61,0.54) لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ ، اما وزنها التخطيطي المناخي فقد تبوأ بمقدار (0.016) .
- – الاهتمام في شكل بناء الوحدة السكينة فقد بلغ وزنها التخطيطي في التأثير المناخي على الرياح والعواصف الترابية بواقع (0.017) وبحسب نتائج التقويم المناخي لمعايير كل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ والذي بلغت قيمهم بحسب نتائج الاستبانة بمقدار (0.24,0.58,0.53,0.63) على التوالي .

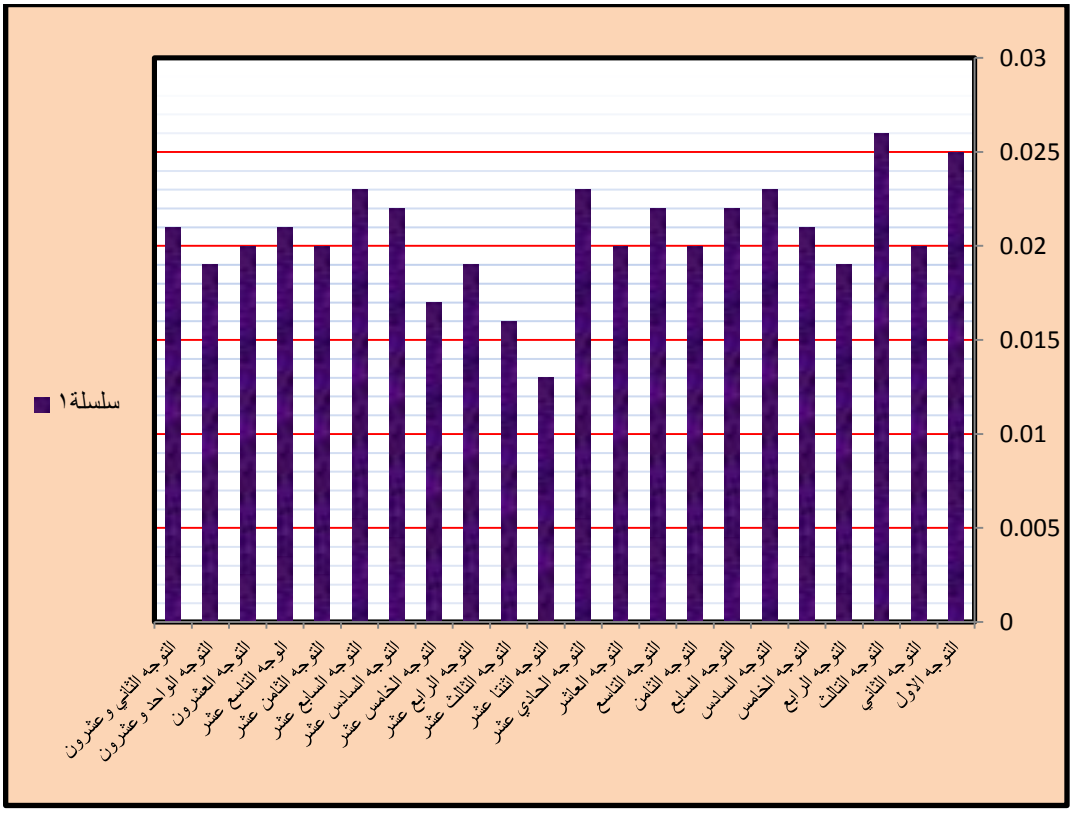
جدول (٣)تقويم التوجهات التخطيطية العمرانية وفق الملائمة المناخية لعنصرين الرياح والعواصف في مدينة الفلوجة

ت	العنصر المناخي	انواع التوجه التخطيطي وفق الملائمة المناخية	درجة التقويم المناخي				الوزن التخطيطي	الاهمية النسبية	مجموع درجات التقويم
			الحاجة	التأثير	الرغبة	التنفيذ			
1	الرياح والعواصف الترابية	شكل الشوارع داخل الاحياء السكنية	0.79	0.76	0.69	0.70	**0.025**	A	2.94
2		اهيمة تكوين الهواء داخل الاحياء السكنية ومحلاتها	0.44	0.69	0.73	0.42	**0.020**	B	2.28
3		الاهتمام بتوجيه الشوارع الرئيسية للمدينة	0.74	0.80	0.71	0.78	**0.026**	A	3.03
4		نمط توجيه الشوارع الفرعية داخل الاحياء السكنية	0.59	0.63	0.64	0.33	**0.019**	B	2.19
5		نمط توزيع الوحدات السكنية واتجاهاتها	0.73	0.77	0.78	0.28	**0.021**	A	2.56
6		اطراز البناء للوحدات السكنية	0.78	0.60	0.66	0.65	**0.023**	A	2.69
7		نمط اتجاه هبوب الرياح السائدة	0.82	0.78	0.64	0.43	**0.022**	A	2.67
8		شكل فتحات الشبابيك وحجمها	0.70	0.74	0.63	0.32	**0.020**	B	2.39
9		اتجاه فتحات شبابيك في الوحدات السكنية	0.79	0.80	0.63	0.55	**0.022**	A	2.77
10		الاهتمام بنمط التصميم العمراني من جانب الارتفاع والفتحات للوحدات السكينة	0.65	0.67	0.66	0.44	**0.020**	B	2.42
11		مراعاة نمط التصميم الحضري للحي السكي	0.81	0.70	0.74	0.38	**0.023**	A	2.63
12		نمط تصميم الوحدة السكنية من ناحية نوع مواد البناء	0.59	0.44	0.30	0.20	**0.013**	C	1.53
13		نمط شكل القطعة القطعة السكنية ومساحتها	0.54	0.61	0.56	0.27	**0.016**	C	1.98
14		نمط توجيه الشوارع للوحدات السكينة	0.65	0.63	0.57	0.30	**0.019**	B	2.15
15		شكل بناء الوحدات السكينة	0.63	0.53	0.58	0.24	**0.017**	C	1.98
16		مساحة الفضاءات المفتوحة الخضراء	0.80	0.76	0.45	0.35	**0.022**	A	2.36
17		التوسع في مساحة الغطاء النباتي	0.73	0.74	0.70	0.45	**0.023**	A	2.62
18		معالجة المناطق الجرداء المتصحرة	0.61	0.65	0.70	0.32	**0.020**	B	2.28
19		المحافظة على الاراضي الزراعية ومنع الزحف العمراني الجائر	0.77	0.79	0.63	0.52	**0.021**	A	2.71
20		مراعاة التصاميم المسيطرة على الغبار	0.69	0.64	0.49	0.38	**0.020**	B	2.20
21		الاهتمام بحدائق المنازل	0.65	0.60	0.43	0.33	**0.019**	B	2.01
22		مراعاة الاعتبارات التخطيطية والتصميمية للحي السكني	0.70	0.66	0.69	0.56	**0.021**	A	2.61

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على استمارات الاستبيان

Table 3: shows the importance of addressing the desertified, barren areas devoid of vegetation, due to the status of its climatic planning weight, which amounts to (0.020) and according to the results of the climate calendar, which was estimated at (0.32, 0.70, 0.65, 0.61) for the criterion of need, impact, desire and implementation.

شكل (3) تباين نتائج انواع الاوزان التخطيطية وفق الملائمة المناخية لعنصري الرياح والعواصف الترابية في مدينة الفلوجة



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (3) .

Figure 3: shows interest in home gardens, due to its importance on the climate calendar, which amounted to (0.33, 0.43, 0.60, 0.65) for each of the need, impact, desire and implementation, with a climate planning weight estimated at (0.019).

* – ملاحظة : التوجهات التخطيطية في المحور الافقي يعني بها انواع المعايير التخطيطية وفق الملائمة المناخية في الجدول

٣– تحقيق الملائمة المناخية من ناحية الامطار من خلال إيجاد الاعتبارات التالية في العملية التخطيطية وهي كالاتي :

٣–١ – التوجهات التخطيطية التي يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية العالية المستوى ذات الاهمية النسبية (A) من ناحية الامطار للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة وهي كالاتي :

- – اهمية وجود شبكة تصريف مياه الامطار داخل الاحياء السكينة في المدينة وذلك بسبب اهمية هذا المعيار في تحقيق الملائمة المناخية فقد بلغ مقدار وزنه التخطيطي

المناخي بواقع (0.021) وبدرجة تقويم مناخي لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ بمقدار (0.63,0.72,0.67,0.74) على التوالي .

- – مراعاة اهمية انشاء شبكة تصريف مياه المجاري في المدينة ضمن العملية التخطيطية فقد قدر اهمية هذا الوزن المناخي بمقدار (0.021) وبدرجة تقويم مناخي للمعايير تبلغ (0.65,0.77,0.64,0.76) لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ لتوالي .

٣-٢ – التوجهات التخطيطية يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية ذات الوزن التخطيطي المعتدل (المتوسطة) (B) من ناحية الامطار للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة فقد ركزت على الاتي :

- – الاهتمام بالتصميم الحديث للوحدات السكينة في المدينة وذلك بسبب اهميتها في التقويم المناخي من ناحية الامطار فقد بلغ (0.39,0.53,0.69,0.71) لكل من معيار الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ على التوالي وبدرجة وزن تخطيطي مناخي يقدر بواقع (0.020) بحسب نتائج الاستبيان .
- – مراعاة طبيعة انحدار سطح الارض الذي يشيد عليها الحي السكني وذلك بسبب اهميتها في مقدار الامطار ودرجة التقويم المناخي العمراني والذي قدر لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ بواقع (0.54,0.62,0.47,0.65) لتوالي وبوزن تخطيطي مناخي يبلغ (0.019) .
- – الاهمية الاخذ بالحسبان تذبذب نزول الامطار ضمن تخطيط الاحياء السكينة والذي بلغ اهمية وزنها التخطيطي المناخي بمقدار (0.020) في حين بلغ درجة تقويمها المناخي بواقع (0.47,0.44,0.61,0.72) لمعيار لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ على التوالي كما في الجدول (4) .

٣-٣ – التوجهات التخطيطية يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية ذات الوزن التخطيطي الضعيف (C) من ناحية الامطار للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة وهي كالاتي :

- – اهمية نمط تصميم الدور السكينة القديمة ضمن المدينة فقد جاء هذا المعيار بوزن تخطيطي مناخي من ناحية الاهمية بواقع (0.013) موزعة بحسب درجة التقويم

المناخي لمعيار كل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ والذي سجلت النتائج بواقع (0.23,0.40,0.38,0.45)لتوالي .

- – الاهتمام بنمط تشيد شبكة مجاري الصرف الصحي والذي بلغ درجة تاثيرها بحسب اهمية وزنها التخطيطي المناخي بمقدار (0.013) وبدرجة تقويم مناخي بحسب معايير كل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ يبلغ (0.20,0.36,0.50,0.44) لتوالي .
- – نمط تصميم الشكل الخارجي للوحدة السكنية فقد بلغ درجة تاثيرها المناخي بحسب درجة الاهمية النسبية للوزن التخطيطي المناخي والذي بلغ بواقع (0.012) كما في الشكل (4) موزعة بحسب نتائج الاستبانة لكل من معيار الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ والذي بلغ (0.23,0.40,0.35,0.39) على التوالي .

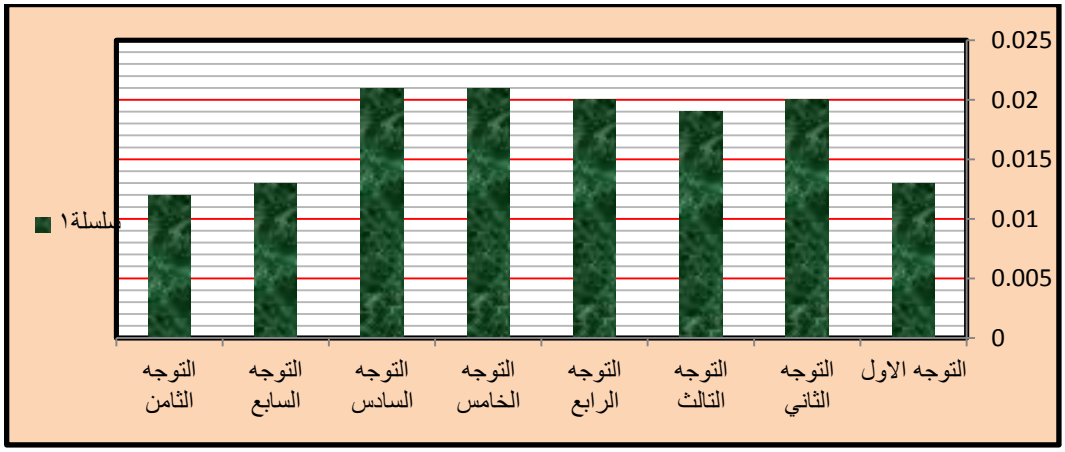
جدول (٤)تقويم التوجهات التخطيطية العمرانية وفق الملائمة المناخية لعنصر الامطار في مدينة الفلوجة

ت	العنصر المناخي	انواع التوجه التخطيطي وفق الملائمة المناخية	درجة التقويم المناخي				الوزن التخطيطي	الاهمية النسبية	مجموع درجات التقويم
			الحاجة	التأثير	الرغبة	التنفيذ			
1	الامطار	مراعاة دور التصاميم القديمة للوحدات السكينة في المدينة	0.45	0.38	0.40	0.23	**0.013**	C	1.46
2		مراعاة دور التصاميم الحديثة للوحدات السكينة في المدينة	0.71	0.69	0.53	0.39	**0.020**	B	2.32
3		مراعاة طبيعة انحدار سطح الارض للمدينة	0.65	0.47	0.62	0.54	**0.019**	B	2.28
4		مراعاة تذبذب نزول الامطار الهاطلة	0.72	0.61	0.44	0.47	**0.020**	B	2.24
5		نمط وجود بشبكات تصريف مياه الامطار ضمن احياء المدينة	0.74	0.67	0.72	0.63	**0.021**	A	2.76
6		مراعاة انشاء شبكة تصريف مياه المجاري في المدينة	0.76	0.64	0.77	0.65	**0.021**	A	2.82
7		نمط انشاء شبكة مجاري الصرف الصحي	0.44	0.50	0.36	0.20	**0.013**	C	1.50
8		الشكل الخارجي للوحدة السكنية	0.39	0.35	0.40	0.23	**0.012**	C	1.37

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على نتائج الاستبيان

Table 4: shows the importance of the fluctuation of rainfall within the planning of residential neighborhoods, which reached the importance of its climatic planning weight by (0.020), while the degree of its climate calendar reached (0.47, 0.44, 0.61, 0.72) for a criterion for each of the need, impact, desire and implementation

شكل (٤)تباين نتائج انواع الاوزان التخطيطية وفق الملائمة المناخية لعنصر الامطار في مدينة الفلوجة



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (4)

Figure 4: shows the pattern of designing the exterior of the residential unit, as it reached the degree of its climatic impact according to the degree of relative importance of the climatic planning weight, which amounted to (0.012).

* – ملاحظة : التوجهات التخطيطية في المحور الافقي يعني بها انواع المعايير التخطيطية وفق الملائمة المناخية في الجدول

٤– تحقيق الملائمة المناخية من ناحية الامطار من خلال إيجاد الاعتبارات التالية في العملية التخطيطية وهي كالاتي :

٢–١ – التوجهات التخطيطية التي يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية العالية المستوى ذات الاهمية النسبية (A) من ناحية الرطوبة والجفاف للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة وهي كالاتي :

- – الاهتمام في تشيد النافورات المائية التي تعمل على تلطيف الهواء الجاف وزياد المحتوى الرطوبي بالجو والذي يمكن من تحقيق الملائمة المناخية للانسان فقد جاء اهميتها في درجة التقويم المناخي بواقع (0.68,0.72,0.67,0.60) لمعيار لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ على التوالي ويوزن تخطيطي مناخي يقدر بواقع (0.022) .
- – اهمية وجود الحدائق المنزلية ضمن تخطيط وتصميم المدن وذلك بسبب اهمية وزنها التخطيطي المناخي والذي يبلغ (0.024) موزعة بحسب درجة

التقويم المناخي لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ والذي تبلغ (0.69,0.68,0.75,0.79) لتوالي .

- – مراعاة وجود الغطاء النباتي في الاحياء السكينة للمدينة لأهميته في درجة التقويم المناخي من ناحية الرطوبة والجفاف فقد بلغ (0.67,0.61,0.59,0.78) لمعايير الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ على التوالي وبأهمية وزن تخطيطي مناخي يقدر (0.022) .
- – الاهتمام في المعالجات المناخي عند العملية التخطيطية التي بإمكانها ان تقلل من اثار الجفاف المناخي فقد جاء اهمية هذا المعيار في درجة التقويم المناخي بحسب نتائج الاستبانة والذي تبلغ (0.63,0.78,0.76,0.65) لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ وبأهمية وزن تخطيطي مناخي يبلغ (0.023) .

٤-٢ – التوجهات التخطيطية يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية ذات الوزن التخطيطي المعتدل (المتوسطة) (B) من ناحية الرطوبة والجفاف للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة فقد ركزت على الاتي :

- – الاهتمام بتخطيط وتنظيم استعمالات الارض في المدينة والذي جاء اهمية تاثير هذا المعيار على المناخ من ناحية الرطوبة والجاف بحسب وزنه التخطيطي المناخي والذي قدر (0.020) بحسب نتائج درجة التقويم المناخي لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ والذي سجلت بواقع (0.48,0.50,0.66,0.63) على التوالي .
- – اهمية تحقيق الموازنة الحرارية المناخية من خلال الاهتمام بالمعايير التخطيطية المحلية فقد بلغ مقدار تاثير هذا المعيار في درجة التقويم المناخي بحسب نتائج لكل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ والذي بلغ (0.40,0.61,0.60,0.54) على التوالي كما في الجدول (5) وبأهمية وزن تخطيطي مناخي يقدر (0.019) .
- – الاهتمام في الحد من العوامل التي تؤدي الى ارتفاع درجات الحرارة وزيادة الاحتباس الحراري التي جاء تاثيرها على درجة التقويم المناخي بحسب نتائج كل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ والذي قدر (0.73,0.55,0.67,0.30) لتوالي وبوزن تخطيطي مناخي يقدر (0.020) كما في الشكل (5) .

٤-٣ – التوجهات التخطيطية يمكن عن طريقها تحقيق الكفاءة المناخية ذات الوزن التخطيطي الضعيف (C) من ناحية الرطوبة والجفاف للوحدات السكنية في مدينة الفلوجة وهي كالاتي :

- – اهمية مساحة الوحدة السكنية في المدينة فيكمن تاثيرها على درجة التقويم المناخي بحسب نتائج معايير كل من الحاجة والتأثير والرغبة والتنفيذ (0.34,0.39,0.42,0.22) على التوالي وبمقدار وزن تخطيطي مناخي يتبوأ بواقع (0.012) .

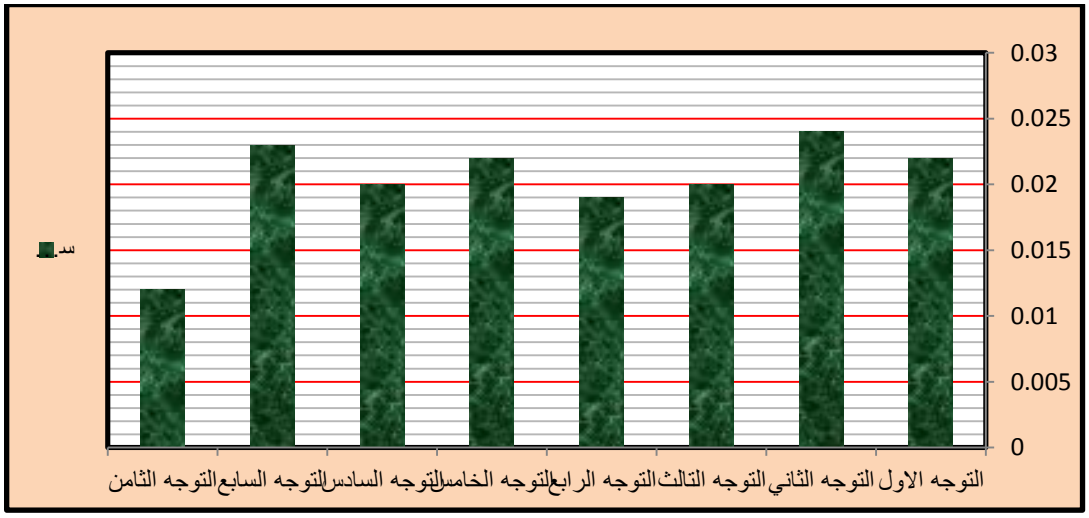
جدول (٥)تقويم التوجهات التخطيطية العمرانية وفق الملائمة المناخية لعنصري الرطوبة والجفاف في مدينة الفلوجة

ت	العنصر المناخي	انواع التوجه التخطيطي وفق الملائمة المناخية	درجة التقويم المناخي				الوزن التخطيطي	الاهمية النسبية	مجموع درجات التقويم
			الحاجة	التأثير	الرغبة	التنفيذ			
1	الرطوبة والجفاف	انشاء النافوراة المائية في المدينة	0.60	0.67	0.72	0.68	**0.022**	A	2.67
2		الاهتمام بوجود الحائق المنزلية	0.79	0.75	0.68	0.69	**0.024**	A	2.91
3		الاهتمام بتخطيط وتنظيم استعمالات الارض في المدينة	0.63	0.66	0.50	0.48	**0.020**	B	2.27
4		مراعاة المعايير المناخية المحلية التي تحقق الموازنة الحرارية	0.54	0.60	0.61	0.40	**0.019**	B	2.15
5		اهمية وجود الغطاء النباتي في الاحياء السكنية للمدينة	0.78	0.59	0.61	0.67	**0.022**	A	2.65
6		الحد من زيادة ارتفاع درجات الحرارة	0.73	0.55	0.67	0.30	**0.020**	B	2.25
7		الاهتمام في المعالجات التي تقلل من اثر الجفاف	0.65	0.76	0.78	0.63	**0.023**	A	2.82
8		مساحة الوحدة السكينة في المدينة	0.34	0.39	0.42	0.22	**0.012**	C	1.37

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على نتائج الاستبيان

Table 5: shows the importance of achieving the climate-thermal budget by paying attention to the local planning standards. The effect of this criterion on the degree of climate assessment according to the results of each of the need, impact, desire and implementation was (0.40, 0.61, 0.60, 0.54).

شكل (٥)تباين نتائج انواع الاوزان التخطيطية وفق الملائمة المناخية لعنصري الرطوبة والجفاف في مدينة الفلوجة



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (5)

Figure 5: shows the interest in reducing the factors that lead to high temperatures and increased global warming, which had an impact on the degree of climate assessment according to the results of each of the needs, influence, desire and implementation, which was estimated at (0.73, 0.55, 0.67, 0.30).

* – ملاحظة : التوجهات التخطيطية في المحور الافقي يعني بها انواع المعايير التخطيطية وفق الملائمة المناخية في الجدول

الاستنتاجات :

١- بلغ العدد الكلي لبدائل هذا المستوى التخطيطي على وفق اهمية الملائمة المناخية بواقع (28) بديلا وبنسبة تشغل (53.8) % من مجموع البدائل التخطيطية الكلية موزعة هذه القيم بحسب العناصر المناخية ، إذ بلغ عدد قيم بدائل هذا المستوى لكل من للإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة اولاً ، والرياح والعواصف الترابية ثانياً بمقدار(11) بديلاً وبنسبة تتبوأ (21.2) % لكل منهما على التوالي ، في حين جاء مجموعة بدائل الرطوبة والجفاف بالمستوى الثالث والذي بلغ عددها (4) بدائل وبنسبة تقدر (7.7) % ، اما الامطار فقد شغلت نسبة تبلغ (3.8) % وبعدد بدائل اثنتان فقط ضمن هذا المستوى التخطيطي المناخي .

٢- بلغت مقدار الاهمية النسبية لهذه البدائل (30.8) % وبعدد كلي يبلغ (16) بديلاً من اصل مجموع البدائل المقترحة الاجمالية الذي تبلغ (52) بديلاً ، إذ جاء مجموع

بدائل الرياح والعواصف الترابية بالمرتبة الاولى فقد بلغ عددها (8) بدائل وبنسبة تقدر (15.4) % ، اما الامطار ، والرطوبة والجفاف فقد بلغ مجموع بدائل هذا المستوى لكل منهما ثلاث بدائل وبنسبة تتبوأ(5.8)% لتوالي ، في حين سجل بدائل الاشعاع الشمسي بواقع بديلين وبنسبة (3.8) % من النسبة الاجمالية لفئة هذه البدائل التخطيطية .

٣- جاءت بدائل معالجات هذا المستوى بواقع (8) بدائل وبنسبة تقدر (15.4) من مجموع البدائل الاجمالية ، إذ دونت بلغت بدائل الرياح والعواصف الترابية بنسبة (5.8) % ، وبعدد بدائل يقدر ثلاث بدائل ، اما الامطار فقد بلغ عدد ونسبة بدائل هذا المستوى مساوية لبدائل الرياح والعواصف الترابية ، في حين جاء الاشعاع الشمسي والحرارة ، والرياح والرطوبة بعدد بدائل يبلغ واحد وبنسبة (1.9) % من اصل مجموع نسبة البدائل الكلية لهذه الفئة والذي بلغت (15.4) % .

التوصيات

١- الاهتمام بتوجيه الابنية بحسب حركة الشمس وذلك من اجل تقليل الكسب والفقدان الحراري مع توفير الظل خلال اوقات الصيف ، فيفضل ان تكون وجهات الوحدات العمرانية بمسافات متقاربة و باتجاه الشمال والجنوب لكونه انسب الانماط عمرانيا في المناطق الحارة الجافة من اجل تخفيف الاكتساب الحراري .

٢- انشاء حزام اخضر وتشجيره من قبل مديرية بلدية الفلوجة على طول الاجزاء الشمالية والشمالية الغربية من منطقة الدراسة لكي يعمل على تلطيف مناخ المدينة وزيادة محتوى الرطوبة النسبية وتقليل اثار العواصف التربية والرياح الجافة الحارة غير مرغوب بها .

٣- انتخاب مواد البناء ذات القدرة الانبعاثية المنخفضة التي تقلل من الطاقة الحرارية المضافة والحد من الخزن الحراري مع مراعاة اطلاء الوحدات السكينة بالألوان الفاتحة كالون الابيض لكون لهُ القدرة على الانعكاس الحراري .

٤- مراعاة اهمية توجيه الشوارع الرئيسية والفرعية في البيئات الحارة الجافة ومنها منطقة الدراسة نحو الشمال والجنوب لكي لا تواجه اشعة الشمس لا وقات طويلة ، مع الاخذ بالحسبان العرض الملائم لشوارع مع ارتفاع المباني بحيث تكون قادرة على تحقيق عملية التظليل اثناء النهار من اجل خفض درجات الحرارة لأطول فترة ممكنة مع اهميتها في تقليل اثر الرياح والعواصف الترابية .

٥- توصي الدراسة على الاعتماد على التوجهات التخطيطية ذات الاهمية الوزنية العالية الذي يرمز لها بالرمز (A) اولا ومن ثم التوجهات التخطيطية ذات الوزن التخطيطي المتوسط (B) ثانيا الخاصة بالمعالجات المناخية اثناء عملية التخطيط العمراني .

الاحالات

1- ثائر شاكر محمود الهيتي ، التوجهات التخطيطية للتنمية الحضرية في البيئة الشبه الصحراوية ، اطروحة دكتوراه ، المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي ، جامعة بغداد ، 2004 ، ص173.

2 – محمد دلف الدليمي ، فواز احمد موسى ، الاتجاهات الحديثة في البحث الجغرافي باستخدام طريقة دلفي في بحوث الجغرافية التطبيقية ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ، المجلد الرابع ، العدد الثالث ، 2009 ، ص 43 -45 .

3- ثائر شاكر محمود الهيتي ، التوجهات التخطيطية للتنمية الحضرية في البيئة الشبه الصحراوية ، مصدر سابق ، ص 182

English Reference

- 1-Thaer Shaker Mahmoud al-Heti, planning directions for urban development in the semi-desert environment , PhD thesis , Higher Institute of urban and Regional Planning , University of Baghdad , 2004.
- 2-Mohammed Delf Al-Dulaimi, Fawaz Ahmed Musa, modern trends in geographical research using the Delphi method in applied geographical research , journal of Anbar University for Humanities , Volume IV , issue III , .2009