



Original article

## Sustainable Urban Planning to Address the Risks of Dust Storms in Wasit Governorate

Haneen Kamal JaberAlsaïdi<sup>1</sup>, Baydaa jabbar karim Al-Aboudi<sup>2</sup>  
*University of Wasit, College of Education for Humanities, Geography Department*

\*Correspondence author:  
[haneenj@uowasit.edu.iq](mailto:haneenj@uowasit.edu.iq)  
[Baydaa10@uowasit.edu.iq](mailto:Baydaa10@uowasit.edu.iq)

Received: 20 February 2026  
Accepted: 01 April 2026  
Published: 01 May 2026

DOI:  
<https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol22.Iss2.1693>



1812-0512 /© 2026 The Author(s). Published by Wasit Journal for Humanities Sciences, Wasit University. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Cite:

Alsaïdi, H. K. J., & Al-Aboudi, B. J. K. (2026). Sustainable urban planning to address the risks of dust storms in Wasit Governorate. Wasit Journal for Human Sciences, 22(2).  
<https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol22.Iss2.1693>

### ABSTRACT

This research explores urban planning strategies to mitigate the impact of dust storms, a critical climate change challenge, through the lens of sustainable development. By analyzing meteorological data from four stations in Wasit Governorate (Al-Kut, Al-Hay, Al-Aziziyah, and Badra) between 2010 and 2021, the study identifies storm patterns and frequencies. The primary objective is to align urban growth with the eleventh Sustainable Development Goal (SDG 11) by evaluating city master plans from their inception to the present. Urban planning is utilized as a tool to reshape social behavior and environmental reality, identifying key indicators of urban fabric transformation. The study addresses planning deficiencies and the rising demand for services to minimize environmental and health risks. Findings reveal that Wasit Governorate suffers from frequent dust storms, particularly during spring and summer, necessitating modern planning approaches to enhance urban resilience and reduce climate-related damages.

**Keywords:** sustainable planning; dust storms; Wasit Governorate

## التخطيط الحضري المستدام لمواجهة مخاطر العواصف الترابية في محافظة واسط

م.م حنين كمال جابر السعيد<sup>1</sup>، م.م بيداء جبار كريم العبودي<sup>2</sup>  
جامعة واسط، كلية التربية للعلوم الإنسانية، قسم الجغرافية

### المستخلص

يركز البحث على دراسة التخطيط الحضري لمعالجة احد موضوعات التغير المناخي ألا وهو العواصف الترابية، والتقليل من آثارها بالتوجه نحو التنمية المستدامة، وهذا يتم من دراسة العواصف الترابية في محافظة واسط للمحطات المناخية (الكوت، الحي، العزيزية، بدرة) وللتعرف على حدوثها في المحافظة لمدة من (2010-2021)، ومن أهداف البحث تطبيق أساليب التنمية المستدامة وتحقيق الهدف الحادي عشر من أهدافها من خلال دراسة الخطط الأساسية وتصاميم المدينة منذ تأسيسها إلى الوقت الحاضر، ويحاول علم التخطيط الحضري التعرف على كيفية تنمية السلوك الاجتماعي؛ إذ يدفع بالمشهد الحضري نحو تغيير صورة الواقع الاجتماعي والبيئي وكيفية معرفة المؤشرات الرئيسية في تغيير النسيج الحضري وتحديد نقاط الضعف والمناهج التخطيطية من أجل معالجة الحاجة المتزايدة على الخدمات وحل للمشاكل المتراكمة، ويعد التخطيط الحضري من التوجهات الحديثة التي تساعد في التقليل من مسببات العواصف وتحد من آثارها البيئية والصحية داخل المدن، واحد نتائج البحث أن محافظة واسط تعاني من تكرار العواصف لاسيما خلال فصلي الربيع والصيف.

**الكلمات المفتاحية:** التخطيط المستدام، العواصف الترابية، محافظة واسط.

### المقدمة:

التخطيط هو علم أخذ بالتطور مع تطور التكنولوجيا والعلوم الحديثة، وهو علم قديم في تخطيط المدن الأولى، ويعد التخطيط أحد الركائز الأساسية للتنمية المستدامة في المدن والمناطق الحضرية؛ إذ يهدف إلى تنظيم استخدامات الأرض وتحقيق التوازن بين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ومع زيادة النمو السكاني أصبح من الضروري تطوير سياسات حضرية تضمن تحسين جودة الحياة الحضرية، وتقليل الآثار السلبية للنمو في ظل التدهور البيئي، ويستند التخطيط الحضري إلى مجموعة من المبادئ العلمية منها تحليل الواقع المكاني وتقسيم الموارد كما يساهم في تحقيق العدالة المكانية وضمان الوصول العادل إلى هذه الموارد.

لذا فإن التغيرات المناخية الكبيرة التي يشهدها العراق ومحافظة واسط لاسيما تكرار حدوث ظاهرة العواصف الترابية، له دور كبير في الضغط على البنى التحتية والاقتصاد والصحة ومن ثم التأثير على التنمية المستدامة داخل المدينة.

يقع العراق ضمن منطقة تعد الأكثر غباراً في العالم ومن ضمن دول الشرق الأوسط، التي تمتاز بأقل تساقط مطري وتدهور القطاع الزراعي، وأقل قدرًا من الموارد الطبيعية فضلاً عن ارتفاع درجات الحرارة والصحاري المترامية الأطراف ومن ثم زيادة معدلات التبخر (Abdul rahman, 2025, p.161)

تُهب العواصف الترابية عندما تكون الرياح الهابة قوية ومضطربة فوق مناطق جافة وغير متماسكة؛ إذ يكون الغطاء

النباتي نادراً ودور العامل البشري في حدوثها (United Nations, 2022, p. 6).

### مشكلة البحث:

1- ما هو دور التخطيط الحضري المستدام في التخفيف من آثار العواصف الترابية في محافظة واسط؟

2- هل هناك تأثيراً سلبياً لحدوث العواصف الترابية على بنية المدينة مكانياً وتباينها فصلياً؟

#### فرضية البحث:

1- هناك تأثير كبير للتنمية المستدامة للحد من حدوث العواصف الترابية

2- أثرت العواصف الترابية سلباً فقد امتد تأثيرها على اقتصاد المدينة والصحة وال عمران وتباينت في حدوثها شهرياً وفصلياً يعد فصل الصيف والربيع الأعلى نصيباً من حدوثها.

#### منهجية البحث:

إن المنهج المعتمد في كتابة البحث هو المنهج الوصفي والمنهج التحليلي الإحصائي من خلال جمع البيانات المناخية وبيانات التخطيط الحضري، واستخدام المعادلات الرياضية وبرامج أكسل في التحليل، فضلاً عن جمع المصادر المكتبية لدراسة التأثير المتبادل بين العواصف والتخطيط المستدام.

#### هدف البحث:

تهدف الدراسة في التركيز على موضوع مهم جداً لاسيما في الوقت الحالي كَوْن العراق بصورة عامة ومحافظة واسط بصورة خاصة تعاني من زيادة العواصف الترابية لذا ركز البحث على تحليل العواصف الترابية وما يرتبط بها من غبار متصاعد وعالق في المحافظة شهرياً وفصلياً للتعرف على تكرارها، ومعرفة كيفية التخطيط بشكل مستدام للتخفيف من حدوثها.

#### أهمية البحث:

تبرز أهمية البحث كالاتي:

1- تأتي أهمية البحث بالتوجه نحو التخطيط في محافظة واسط بشكل حضري يتماشى مع الإمكانيات المتاحة للتخفيف من اثار التغير المناخي والاحتباس الحراري.

2- تعد محافظة واسط من المحافظات التي تعاني من تكرار حدوث العواصف الترابية لاسيما خلال فصلي الصيف والربيع، ولان العواصف من الدراسات المناخية التي اخذت صدى واسع في الوقت الحالي؛ بسبب زيادة تكرارها أصبح من الضروري تسليط الضوء عليها وهنا تتجلى أهمية البحث.

#### الحدود المكانية والزمانية للبحث:

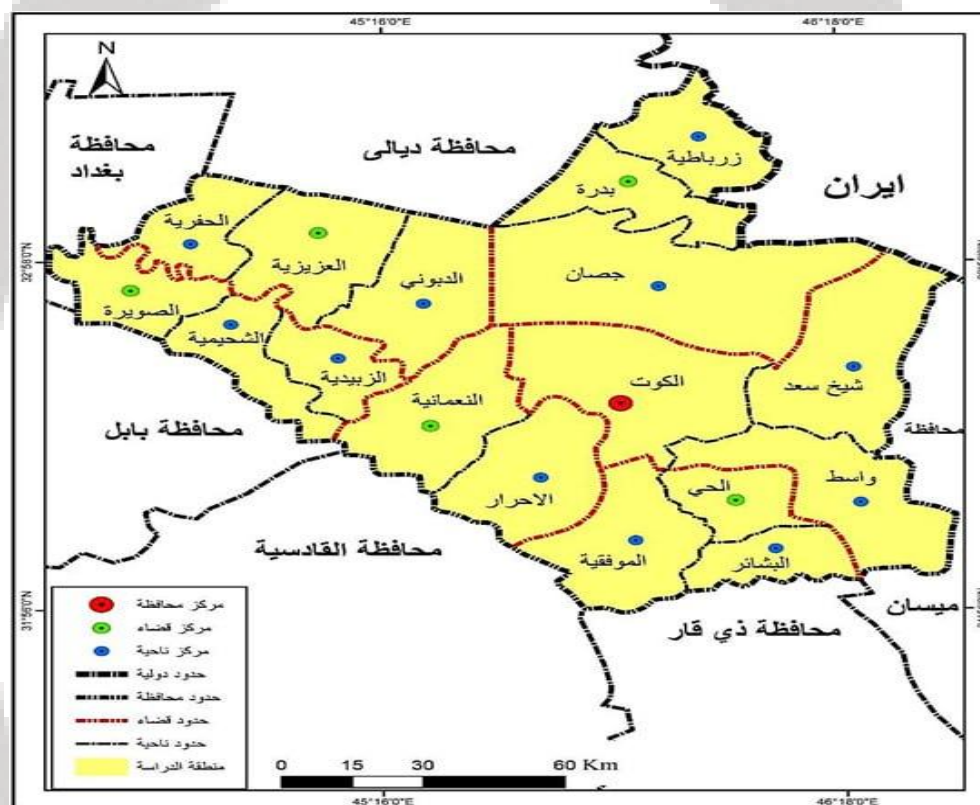
تتمثل منطقة الدراسة بمحافظة واسط التي تقع في الجزء الأوسط من العراق كما موضح في الجدول (1) والخريطة (1) وموقعها فلكياً بين دائرتي عرض (10،32° - 30،33°) شمالاً، وخطي الطول (44،40° - 46،40°) شرقاً وبمساحة تقدر (17153 كم<sup>2</sup>) وبنسبة قدرها (3.95%) من المساحة الكلية للعراق، وحدودها الجغرافية تمثلت بمحافظة ديالى من الشمال ومحافظة بغداد من الشمال الغربي، ومحافظة ذي قار من الجنوب، ومحافظة ميسان من الجنوب الشرقي أما من الغرب محافظتي بابل والقادسية، ومن الشرق الجمهورية الإيرانية الإسلامية ( وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، 2020 )، أما حدود البحث الزمانية فقد شملت (11) سنة بمدة من (2010-2021) وهي المدة التي دُرِس بها موضوع البحث.

جدول (1) الموقع الفلكي للمحطات المناخية المشمولة بالدراسة في محافظة واسط

ت	المحطة	الموقع الفلكي		الارتفاع عن مستوى سطح البحر (متر)
		دائرة العرض (شمالاً)	خط الطول (شرقاً)	
1	بدر	33° 06'	45° 57'	64
2	العزيرية	32° 55'	45° 04'	25
3	الكوت	32° 30'	45° 49'	19
4	الحي	32° 10'	49° 03'	15

المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للأبنواء الجوية والرصد الزلزالي، أطلس مناخ العراق، الجزء الأول، 2012، ص5

خريطة (1) الوحدات الإدارية في محافظة واسط



المصدر: الباحثين اعتماداً على المديرية العامة للمساحة، خريطة محافظة واسط الإدارية ب مقياس 1/500000، بغداد

.2020

المبحث الأول: التخطيط الحضري المستدام

أولاً: التخطيط الحضري

مفهوم التخطيط الحضري: يهتم التخطيط بتنظيم استعمالات الأرض وبيوزع الخدمات (الصناعية والسكنية والصحية والتجارية والابنية الحكومية)، على مناطق المدينة المختلفة وربطها بشبكة من الطرق التي تحقق سهولة في حركة السكان مع المناطق المجاورة من أجل تحقيق تطور في الحياة الحضرية (الحديثي، 2014، ص. 12)

والتخطيط الحضري يهتم بكافة نواحي المنطقة الحضرية وله تخصصات عدة منها الإدارة والسياسة والاقتصاد والقانون والهندسة والبيئة، وغيرها؛ إذ يهدف التخطيط إلى تقييم الحياة العمرانية ويجد الحل الهندسي للمشاكل العمرانية مثل التضخم السكاني والعشوائيات وازمة المرور والخدمات، وطرح سلسلة من المهام منها الاساسية للتخطيط والظروف التي يجب الوصول اليها والبيئة

(المساعد، 2017، ص. 17) أما الحضرية فيقصد بها عملية تغير نوعي في نظرة الناس الى الحياة وأنماط السلوك وفي مجموعة التنظيمات التي أوجدوها وقاموا بممارستها (الحديثي، 2025، ص. 252).

### اهداف التخطيط الحضري

1 - يؤكد على أن يكون بناء البيوت قوي ومترابط وتكون مريحة وصحية بالنسبة للناطق السكنية حتى تتلاءم مع الحاجات المتعددة لكل احجام الاسر والانسجام بأشكالها ومظهرها الخارجي الذي يتغير مع توفر الخدمات التي يحتاجها سكان تلك المناطق (كريم وكاظم، 2014، ص. 10).

2- يعد التخطيط الحضري من الوسائل التنظيمية والإدارية التي تربط البيئة الحضرية بالبيئة الاقليمية التي تكون جزء من الكيان السياسي للدولة.

3- اعتبار الوظيفة الترفيهية من الوظائف المهمة التي يحتاجها السكان والاهتمام بها.

4 - يحسن الانتاج والخدمات كماً ونوعاً ويؤدي الى الاكتفاء الذاتي للدولة وتلبية الاحتياجات الاساسية من منتجات أو خدمات (الحديثي، 2014، ص. 11).

5 - دراسة لجميع الموارد المتوفرة في الدولة أو المدينة وكيفية استخدامها من أجل تحقيق الاهداف وتحسين الاوضاع والنهوض والتقدم.

6- يراعي التخطيط عوامل التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتحقيق رفاهية جميع افراد المجتمع (رشوان، 2005، ص. 3-8).

### وظائف التخطيط الحضري

1 - ينظم مراكز المدن بما يلائم حاجات الانسان والتقدم التكنولوجي.

2 - يؤدي التخطيط الى توزيع استعمالات الارض في المدينة (التجارية، الصناعية، السكنية) بما يكفل العدالة الاجتماعية (ضاري وفليح، 2022، ص. 351).

3- تنمية المناطق الحضرية مثل تحديث وسائل النقل والمواصلات وصيانة الطرق داخل المدن والاحياء وشبكات الماء والكهرباء.

4 - اتباع سياسات من أجل التغلب على الزيادة السكانية (التخطيط الحضري في واسط، بيانات غير منشورة)

### ثانياً/ التنمية المستدامة

#### مفهوم التنمية المستدامة

هي تلبية حاجات الاجيال الحاضرة دون المساومة على قدرات الاجيال المقبلة أو انها التنمية التي تستغل الموارد دون أن تقوم باستنزافها أو تدميرها جزئياً أو كلياً، وايضاً هي العملية التي تحقق نمو اقتصادي يتلاءم مع قدرات البيئة والمحافظة عليها؛

لأنها عملية متكاملة وليست ناقصة تعمل على تحسين نوعية الحياة للإنسان لكن ليس على حساب البيئة؛ أي استخدام الموارد بشكل عقلاني بالأخص الموارد غير المتجددة أما الموارد المتجددة فيجب الترشيد في استهلاكها والبحث عن بدائل لهذه الموارد حتى تبقى فترة طويلة من الزمن، ففي بعض الدول العربية انتشرت فكرة الاستدامة على المستوى العالمي، وظهور مفاهيم ومصطلحات عديدة منها ثقافة الاستدامة والمجتمعات المستدامة، وفلسفة الاستدامة أي الدول التي تسعى إلى تحسين مستويات الصحة العامة وتحقيق نوعية حياة للسكان تعتمد على العدالة الاجتماعية من خلال مكافحة التلوث بكل أنواعه والمحافظة على الموارد الطبيعية وتقليل النفايات بكل الوسائل لأن التنمية تعاني من خلل كبير في السياسات والاستراتيجيات ويجب وقف تدهور البيئة والحد من استنزافها ومعرفة ابعاد التنمية الذي يتم في التخطيط السائد في الدولة وصناع القرار (غنيم و أبو زنت، 2014، ص. 28).

#### اهداف التنمية المستدامة

- 1- القضاء على الفقر بكل اشكاله يجب ان يتمتع الناس بمستوى مناسب من الرفاهية من خلال وضع سياسات اجتماعية تضمن اعادة التوزيع من أجل مواجهة ظاهرة عدم المساواة
- 2- وجود انماط استهلاك ونتاج مستدامة هذا الهدف يركز على الادارة المستدامة والسليمة للموارد الكيميائية وجمع النفايات والحد من اطلاقها في الهواء والماء والتربة من أجل التقليل من اثارها على صحة الانسان والبيئة واعادة تدويرها واعادة استعمالها.
- 3- إجراءات سريعة من أجل التصدي لتغير المناخ واثاره من خلال تطوير السياسات وتدابير لخطط الطبيعة وزيادة قدرة الأرض على مواجهة المخاطر والقدرة على الصمود في التعامل مع الكوارث الطبيعية (التخطيط الحضري في واسط، بيانات غير منشورة).
- 4- احترام البيئة الطبيعية من خلال العلاقة بين نشاطات السكان والبيئة واستيعاب العلاقة الحساسة بين البيئة المبنية والعمل على تطوير هذه العلاقة بحيث تصبح علاقة تكامل وانسجام (محمد وآخرون، 2015، ص. 242-243)
- 5- تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان؛ إذ تحاول من خلال العمليات التخطيطية التنموية تعزيز الوعي لدى السكان بالمشكلات البيئية القائمة واحساسهم بالمسؤولية اتجاه البيئة والمشاركة في وضع الحلول المناسبة وتقييم مشاريع التنمية المستدامة.
- 6- تخفيف استغلال الموارد سواء استخدامها بصورة عقلانية تتعامل مع الموارد على انها محدودة وعدم استنزافها أو تدميرها (غنيم وأبو زنت، 2014، ص. 29).

#### مبادئ التنمية المستدامة

- 1- استخدام اسلوب النظم في اعداد وتنفيذ خطط التنمية المستدامة بشكل متكامل بهدف المحافظة على حياة المجتمعات، والاهتمام بجميع جوانب الحياة لأن مشاكل البيئة متداخلة فحرائق الغابات تؤدي الى سرعة تدفق المياه وتزيد من انجراف التربة.
- 2- المشاركة الشعبية التي تتطلب اعداد ومتابعة وتنفيذ الخطط، وتبدأ من المستوى المكاني ثم الاقليمي والمجالس البلدية التي تصدر القرارات التي تخدم حاجات المجتمع المحلي وابداع انماط لاستعمالات الارض وتحسين نظم المواصلات وترشيد استهلاك الطاقة والحد من مشكلات التلوث وتشجيع السكان على استخدام النقل العام الذي يعمل على تقليل الازدحام ويقلل التلوث (غنيم وأبو زنت، 2014).

## ثالثاً/ العلاقة بين التخطيط الحضري والتنمية المستدامة

إن التخطيط وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة ويعتبر أداة لترجمة مبادئ التنمية إلى سياسات ومشروعات واقعية أن التخطيط الجيد يضمن توزيع عادل للسكان والخدمات وتقليص الفوارق الاجتماعية، والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية وتطوير بنية تحتية مستدامة وبناء مدن ذكية يكون الاعتماد فيها على الطاقة المتجددة، وتحسين النقل حتى تقل الانبعاثات وتعزيز العدالة الاجتماعية من خلال توفير سكن وخدمات متوازن وتقليص الفوارق بين الأحياء السكنية والفقيرة وإشراك المجتمع في عملية اتخاذ القرار (التخطيط العمراني في محافظة واسط، بيانات غير منشورة).

وأن التخطيط مهم في تحديد ملامح المدينة وتحديد ما يحتاجه المجتمع، ويؤكد على إيجاد وتحقيق التوازن بين البيئة والاقتصاد والقيم الاجتماعية حتى يلبي حاجات السكان المحليين واعتبار البيئة أهم عامل في وضع السياسات التخطيطية وكيفية التعامل معها ويعتمد نجاحها على أبعاد التنمية المستدامة ومن أجل الوصول إلى التخطيط المستدام يراعي تحقيق أمور عديدة أهمها تحديث المخططات التنظيمية واشتمالها على رؤية مستقبلية طويلة الأمد (كريم و كاظم، 2020، ص. 807)، وتعزيز البنية الخضراء داخل المدن بمعنى التوجه نحو التشجير الحضري والأسطح الخضراء، وتنظيم الأنشطة العمرانية التي تساهم في المحافظة على التربة كذلك إدارة الموارد المائية باستخدام تقنيات ري مستدامة للحفاظ على رطوبة التربة وتطهير التربة واستثمار المياه المعالجة في التشجير.

## رابعاً/ مشاكل التخطيط الحضري

- 1- مشكلة التضاعف السكاني المستمر الذي بدوره يؤثر في التنمية الحضرية.
- 2- عدم وجود تخطيط مسبق للمشاريع التنموية الذي يصبح معظمها غير ناجح.
- 3- التغيرات الوظيفية التي تؤثر على مكونات البناء الاجتماعي للمجتمع الحضري (التخطيط الحضري في واسط).
- 4- إن محافظة واسط تشهد نمو حضرياً يفوق النمو الريفي، وقد جذب هذا النمو اغلب الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية الجديدة (عبد، 2023، ص. 236).

تظهر بيانات جدول (2) والشكل (1) الكثافة الحسابية وجود تباين مكاني في توزيع السكان، حيث تكون الكثافة عالية في بعض المناطق ومنخفضة في مناطق أخرى الأمر الذي يعد مؤشراً على اختلال التوازن المكاني وضرورة اعتماد سياسات تخطيطية لمعالجة هذا التباين في التوزيع؛ حيث سجلت أعلى كثافة حسابية للسكان في مركز قضاء الكوت بمقدار (34.705) نسمة / كم<sup>2</sup> بسبب ارتفاع عدد السكان نسبة إلى المساحة المحدودة و تركز الخدمات فيها، أما ناحية البشائر فسجلت أدنى كثافة بمقدار (0.277) نسمة / كم<sup>2</sup>، تليها كل من ناحية الدبوني بمقدار (0.359) نسمة / كم<sup>2</sup> وناحية الشحيمة بمقدار (0.379) نسمة / كم<sup>2</sup> وناحية جصان بمقدار (0.462) نسمة / كم<sup>2</sup>، وقضاء بدر (0.733)؛ ويعود ذلك إلى اتساع مساحتها مع انخفاض عدد السكان وكثرة الأراضي الزراعية والمفتوحة.

أما المناطق ذات الكثافة المتوسطة شكلت النسبة الأكثر تمثلاً في ناحية واسط بمقدار (1.605) نسمة / كم<sup>2</sup> وناحية شيخ سعد (1.452) نسمة / كم<sup>2</sup> وقضاء الحي بمقدار (7.608) وكذلك الحال بالنسبة إلى باقي النواحي، وبهذا ولد نمطاً شبه متوازن ضغط متزايد على بعض المناطق يتطلب إعادة توزيع الخدمات والبنية التحتية بما يحقق التوازن والخريطة (2) توضح المخطط

الأساس لمدينة الكوت وتبين المساحات المستغلة منها سواء مساحات خضراء او سكنية وطرق وشوارع فرعية والتغيرات التي أضيفت على المخطط القديم كما في الطريق الحولي لمدينة الكوت.

جدول (2) التوزيع المكاني لمساحة الوحدات الادارية لسكان محافظة واسط والكثافة العامة\*  
للأحياء الإدارية

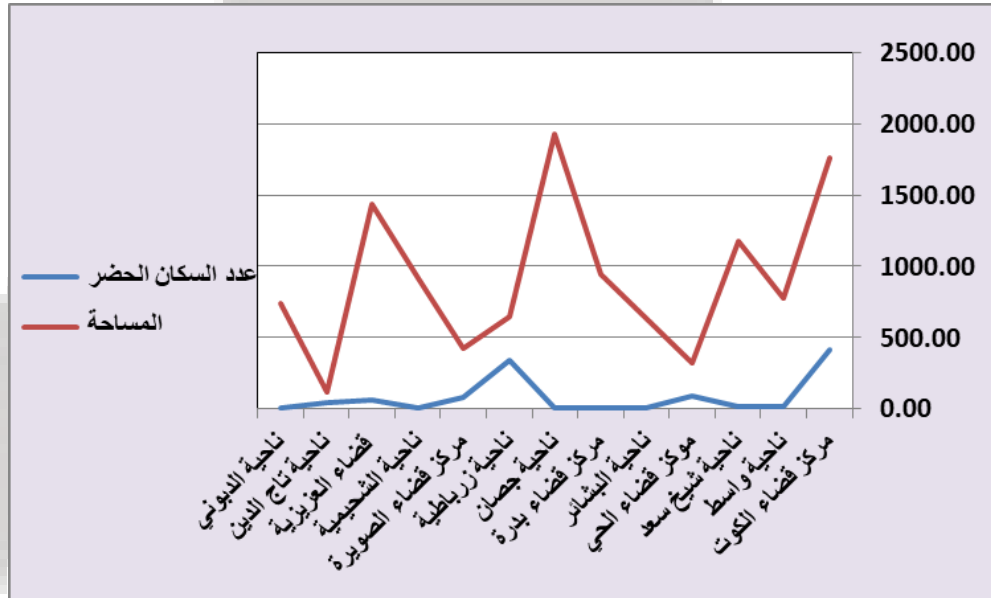
ت	الأحياء الادارية	عدد سكان الحضر	المساحة	الكثافة السكانية
1	مركز قضاء الكوت	410.700	1761	34.705
2	ناحية واسط	19.005	775	1.605
3	ناحية شيخ سعد	17.191	1177	1.452
4	مركز قضاء الحي	90.039	324	7.608
5	ناحية البشائر	3.286	641	0.277
6	مركز قضاء بدرية	8.680	940	0.733
7	ناحية جصان	5.479	1927	0.462
8	ناحية زرباطية	342	649	28.899
9	قضاء الصويرة	81.269	427	6.867
10	ناحية الشحيمية	4.495	920	0.379
11	العزيفية	58.856	1431	4.973
12	ناحية تاج الدين	43.999	120	3.771
13	ناحية الدبوني	4.251	742	0.359
	المجموع	1089.25	11834	

تم استخراج الكثافة الحسابية باستخدام المعادلة \*

(جملة عدد سكان منطقة ما) / (مساحة المنطقة) = الكثافة الحسابية =

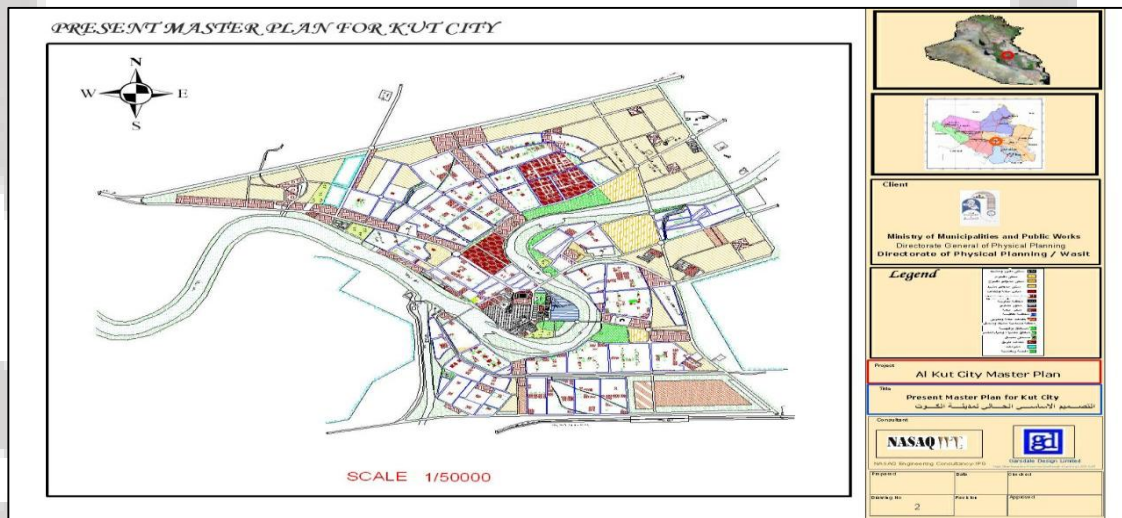
المصدر: عمل الباحثين اعتماداً على خطة التنمية المستدامة في واسط (2020-2030) وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، 2022

شكل (1) التوزيع المكاني للوحدات الإدارية وعدد سكان الحضر في محافظة واسط



المصدر: عمل الباحثين اعتماداً على بيانات جدول (2)

خريطة (2) التصميم الأساس لمدينة الكوت



المصدر: الباحثين نقلاً عن، مديرية التخطيط العمراني في مدينة الكوت، 2024.

ويتبين من جدول (3) والشكل (2) النسبة المئوية لعدد السكان والابنية العلاقة وحجم الكتلة العمرانية وهو مؤشر مهم في تقييم كفاءة التخطيط الحضري ومستوى ضغط السكان على الابنية. واعتماداً على بيانات الجدول تبين أن عدد السكان المخدمين بدور الحضانة (1.25%) وبعدهم (13) بناية وتخدم (165) نسمة، وهذا يشير الى أن هذه الخدمة لا تلي الحاجة الفعلية.

أما رياض الاطفال فقد بلغت النسبة (4.60%) بعدد (48) بناية تخدم (3886) نسمة وهذا يولد ضغط كبير والحاجة الى بنايات أكثر.

أما المدارس الابتدائية على أعلى عدد من الابنية بلغ (717) بناية تخدم (371783) نسمة وبنسبة (68.74%)، وبلغت نسبة المدارس المتوسطة (10.07%) عدد (105) أبنية تخدم (56633) نسمة، اما بالنسبة للمدارس الثانوية فقد سجلت نسبة (5.75%) بعدد (60) بناية تخدم (20101) نسمة، وهذا دليل على تفاوت واضح في توزيع المؤسسات التعليمية بين المراحل المختلفة.

وتسجل مراكز ذوي الاعاقة نسبة منخفضة بلغت (0.29%) بعدد (3) بناية تخدم (10) افراد وهذا يدل على عدم الاهتمام بهذه الفئة.

أما مراكز تأهيل الايتام والاحداث بلغت نسبة (0.67%) بعدد (7) ابنية تخدم (7) حي يوجد توازن بين عدد الابنية والمستفيدين.

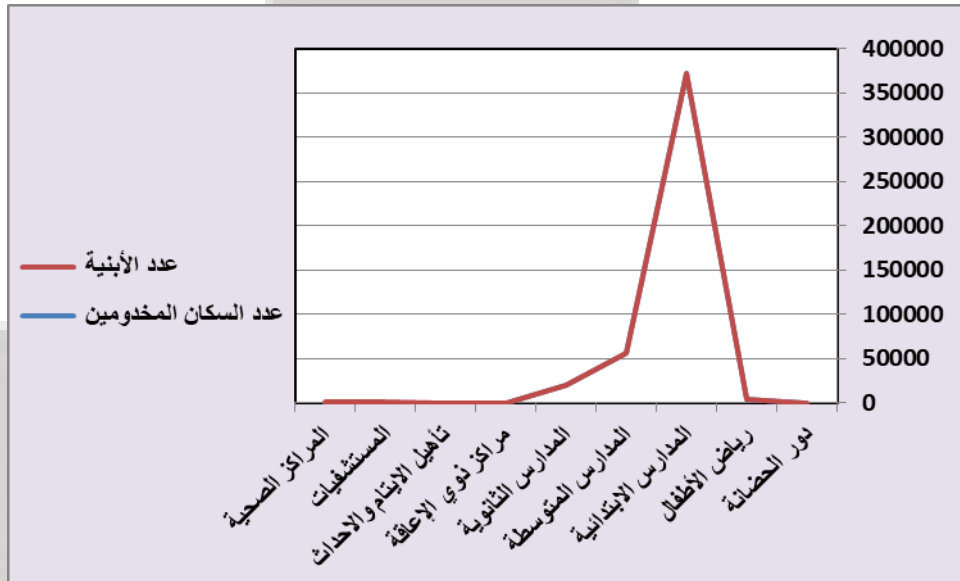
أما الخدمات الصحية فقد بلغت نسبة المستشفيات (3.74%) بعدد (39) بناية تخدم (357) نسمة أن هذه النسبة تدل على توفر الخدمات الصحية حيث حققت المراكز الصحة أعلى نسبة في الجدول بلغت (4.89%) بعدد (51) بناية تخدم (357) نسمة، وبصورة عامة وتشير النسبة المئوية الى عدم توازن في عدد الابنية مع عدد السكان والحاجة الى التوسع العمراني حسب المعايير التخطيطية.

جدول (3): المؤشرات التخطيطية للخدمات الاجتماعية في محافظة واسط

ت	نوع الخدمة	عدد السكان المخدمين	عدد الأبنية	النسبة المئوية
1	دور حضانة	156	13	1.25
4	رياض الاطفال	3886	48	4.60
5	المدارس الابتدائية	371783	717	68.74
6	المدارس المتوسطة	56633	105	10.07
7	المدارس الثانوية	20101	60	5.75
8	مراكز ذوي الإعاقة	10	3	0.29
9	تأهيل الايتام والاحداث	7	7	0.67
10	المستشفيات	357	39	3.74
11	المراكز الصحية	357	51	4.89
	المجموع	1043		100

المصدر: عمل الباحثين بالاعتماد على جدول (1)، وبيانات مديرية التخطيط الحضري في واسط.

شكل (2) الخدمات الاجتماعية في محافظة واسط

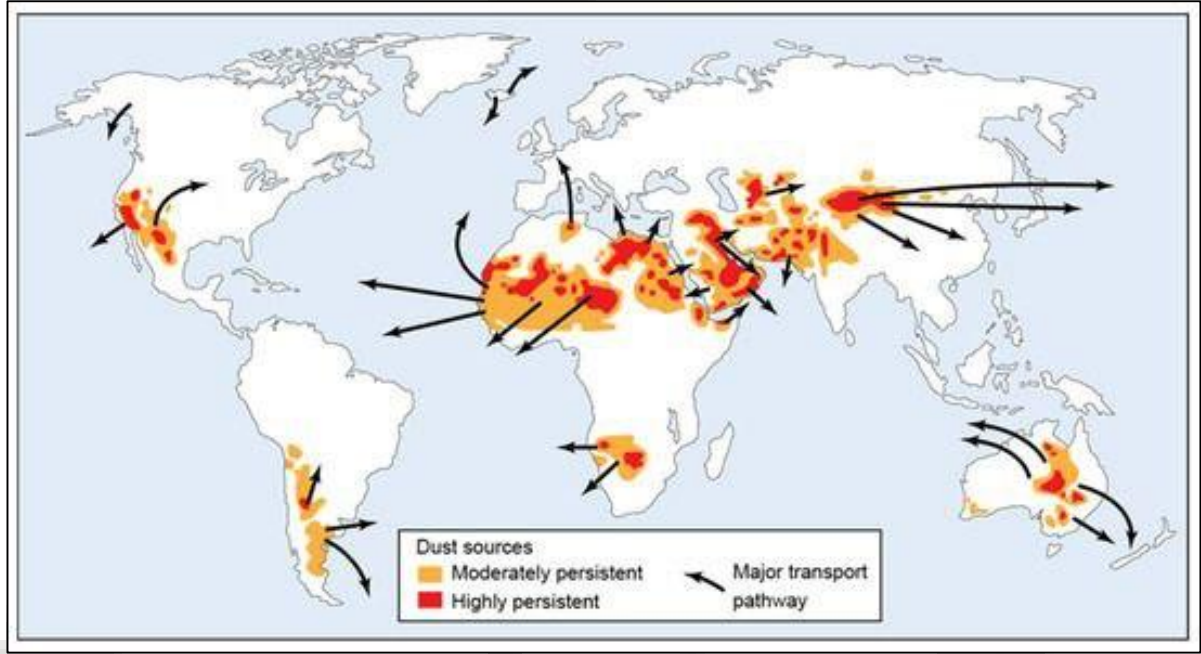


المصدر: عمل الباحثين اعتماداً على بيانات جدول (3).

#### المبحث الثاني: تحليل العواصف الترابية في محافظة واسط

نظراً لأن العراق دولة شبه جافة؛ وبسبب ارتفاع درجات الحرارة فانه يتعرض بشكل متكرر لحدوث العواصف الترابية وما يرافقها وهذا ما يلاحظ من خريطة (3) والتي تبين الدول المعرضة للعواصف الترابية ومنها العراق ودول الشرق الأوسط، ومحافظة واسط هي أحد محافظات العراق التي تتكرر فيها هذه الظاهرة، فهي عبارة عن ظاهرة شائعة الحدوث في البلدان الجاف وشبه الجافة وتحدث بكونها واحدة من أنماط الطقس الموسمية؛ بسبب تكرارها خلال فصل الصيف والفصول الانتقالية. ولكونها الأكثر تكراراً فهي تصنف الى 12 مصدراً، نتجت خلال سنوات الجفاف والتصحر، وعن سوء إدارة المياه، والأنشطة الزراعية والتعرية الهوائية وتغير المناخ، هذا ما ساهم في تدهور التربة المستمرة، من ثم أدى الى زيادة مصادر العواصف الغبارية (Al-Abudi, 2025, p. 4).

خريطة (3) توزيع مصادر العواصف الغبارية حول العالم



المصدر: نقلاً عن Middleton & Al-Hemoud، Sand and dust storms: recent developments in impact، university of oxford، journals sustainability، mitigation، 16 (16)، 2024.

إن هذه الظاهرة في محافظة واسط لها آثار كبيرة جداً سواء اقتصادية أو جسدية أو نفسية تؤثر على السكان، وآثار أخرى مترتبة على تلف المحاصيل الزراعية، وتأثيرها على صحة الحيوان فضلاً عن التأثير الواضح على مكونات البيئة (رحيم ولفته، 2021، ص. 207)

#### أولاً: العواصف الغبارية

هي من أهم الظواهر المناخية التي لها دوراً واضح في نشوء مشكلة تلوث الهواء، فهي تحدث نتيجة سرعة الرياح التي تحمل ذرات التربة والرمال إلى مسافات طويلة عن مصادرها، لاسيما المناطق الجرداء الخالية من العواض كالمغطاء النباتي والمرتعات؛ لذلك تتطاير هذه الدقائق مع الرياح الهابة، وتتعدى سرعة الرياح (5.5) م/ثا، وتتنخفض مدى الرؤيا الى أقل من (1) كم وأحياناً تتدنى الى (100) متر (الصبيحي والشمري، 2022، ص. 122).

تبين من الجدول (4) والشكل (3) إن المعدل العواصف الترابية في فصل الشتاء لمحطة الكوت بلغ (0.4) يوم، وأعلى معدل كان في فصل الربيع بلغ (0.5) يوم، وفي فصل الصيف لم تسجل المحطة تكراراً، وبلغ المعدل فصل الخريف (0.1) يوم.

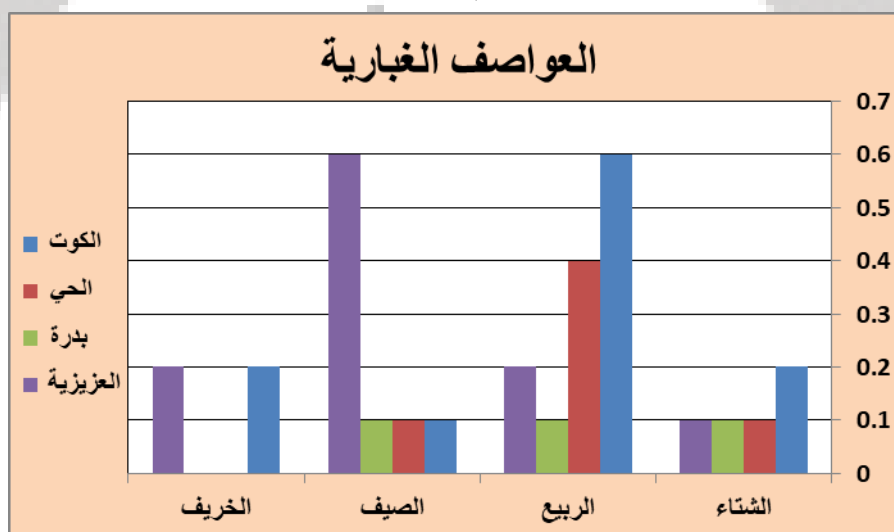
وقد سجلت محطة الحي (0.1) يوم لفصل الشتاء، وأعلى معدل كان في فصل الربيع بلغ (0.4) يوم، وبلغ فصل الصيف (0.2) يوم، لم تسجل تكراراً في فصل الخريف، ومحطة بدرية سجلت معدل بلغ (0.1) يوم لفصل الشتاء، وأعلى معدل كان في فصل الربيع بلغ (0.1) يوم، وبلغ فصل الصيف (0.1) يوم، أما الخريف فلم يسجل أي تكراراً يُذكر، وكذلك الحال في فصل الشتاء لم تسجل محطة العزيزية تكراراً، وكان أعلى معدل في فصل الربيع بلغ (1.1) يوم، وبلغ فصل الصيف (0.2) يوم، وبلغ فصل الخريف (0.1) يوم

جدول (4) المعدلات الفصلية للعواصف الترابية (يوم) في محافظة واسط للمدة (2010-2021)

المحطة	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
الكوت	0.2	0.6	0.1	0.2
الحي	0.1	0.4	0.1	0
بدره	0.1	0.1	0.1	0
العزيزية	0.1	0.2	0.6	0.2

المصدر: الباحثين اعتماداً على جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزلي، قسم المناخ (بيانات غير منشورة).

شكل (3) العواصف الترابية (يوم) في محافظة واسط للمدة (2010-2021)



المصدر: الباحثين اعتماداً على بيانات جدول (4)

#### ثانياً: الغبار العالق

هو عبارة عن ذرات صغيرة الحجم من الغرين والطين ذات وزن خفيف وقطرها لا يتعدى المايكرون الواحد، وتكون الرياح فيها هادئة وخفيفة السرعة؛ إذ ان هذه السرعة تمكن الرياح من حمل الذرات لخفه وزنها وإبقائها في الهواء لمدته تتراوح بين (1- 15 ساعة) (الموسوي ومحسن، 2014، ص. 31).

يتضح من الجدول (5) والشكل (4) ان المعدلات الفصلية لمجموع الغبار العالق قد تفاوتت بين المحطات فخلال فصل الشتاء سجلت محطة بدره اعلى معدل بلغت (12.0) يوم وتلتها الكوت بمعدل بلغ (6.7) يوم ثم محطة العزيزية بلغت (6.3) يوم واقل معدل في محطة الحي بلغ (4.2) يوم، وفصل الربيع احتلت محطة بدره المركز الأول بمعدل بلغ (22.4) يوم وتلتها محطتي (الحي والعزيزية) وبلغتا (17.0) يوم ومحطة الكوت سجلت (16.0) يوم، وخلال فصل الصيف تصدرت بدره المحطات المناخية الأخرى بمعدل بلغ (29.0) يوم لتليها محطة العزيزية بلغت (21.7) يوم ومحطة الكوت اليها بمعدل بلغ

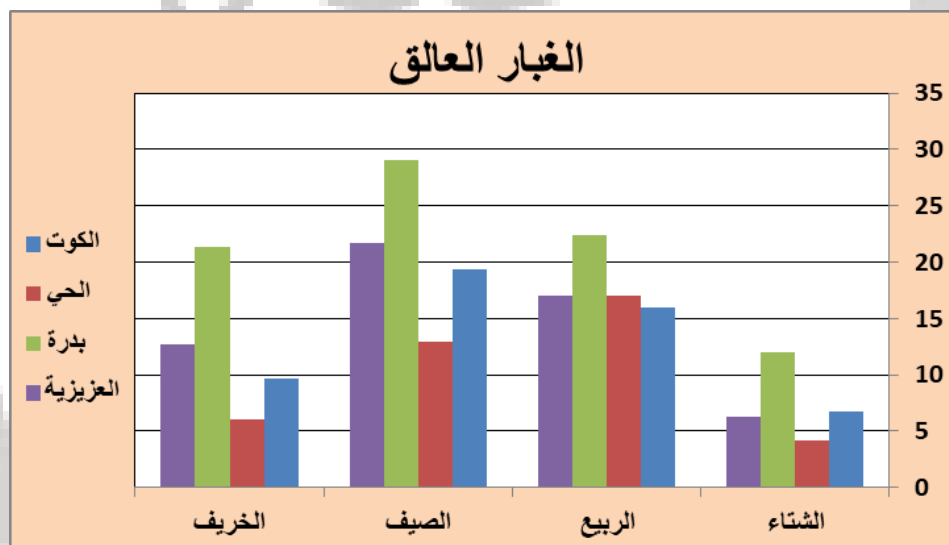
(19.3)يوم واقل معدل في محطة الحي بلغت (12.9)يوم أما في فصل الخريف لا تزال محطة بدرة في اعلى المحطات بمعدل غبار عالق بلغ (21.3) يوم، أما في العزيزية بلغت (12.7) يوم وبعدها محطة الكوت بلغت (9.6) يوم واخيراً محطة الحي اقل المحطات بمعدل بلغ (6.0) يوم.

جدول (5) المعدلات الفصلية للغبار العالق(يوم) في محافظة واسط للمدة (2010-2021)

المحطة	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
الكوت	6.7	16.0	19.3	9.6
الحي	4.2	17.0	12.9	6.0
بدرة	12.0	22.4	29.0	21.3
العزيزية	6.3	17.0	21.7	12.7

المصدر: الباحثين اعتماداً على جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ (بيانات غير منشوره).

شكل (4) الغبار العالق(يوم) في محافظة واسط للمدة (2010-2021)



المصدر: الباحثين اعتماداً على بيانات جدول (5).

ثالثاً: الغبار المتصاعد

هو عبارة عن ذرات هواء تتصاعد الى الأعلى بسبب حالة عدم الاستقرار الجوي الناتج عن تسخين سطح الأرض وكذلك النشاط الناتج عن حدوث تيارات الحمل خلال النهار (شرف، 1980، ص. 70).

يتبين من الجدول (6) والشكل (5) ان معدلات الغبار المتصاعد في محافظة واسط قد تفاوتت بين المحطات خلال فصل الشتاء سجلت بدرة اعلى معدل بلغت (3.8) يوم تلتها محطة الكوت (3.7) يوم، ثم محطة العزيزية سجلت (2.3) يوم، ومحطة

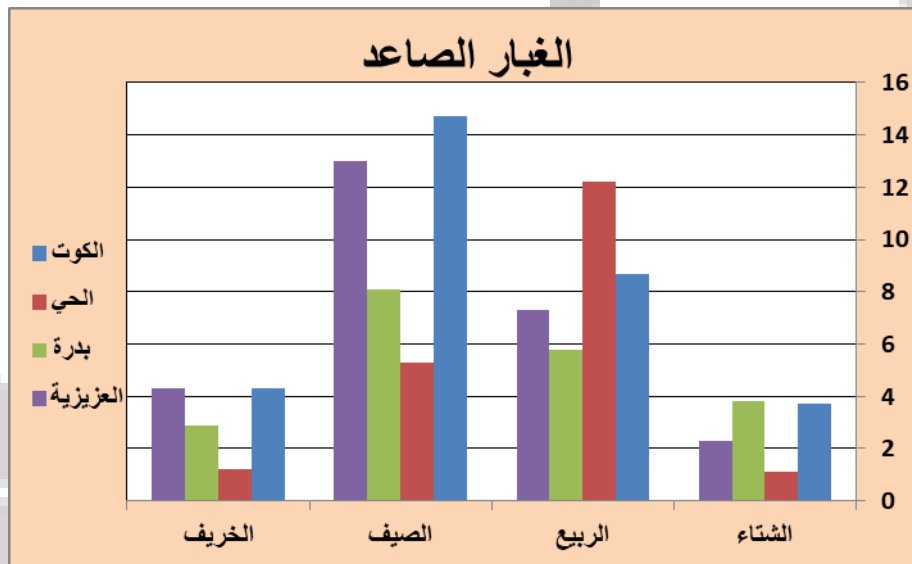
الحي بأقل معدل بلغ (1.1) يوم، وخلال فصل الربيع أعلى محطة الحي بلغت (12.2) يوم والكوت سجلت (8.7) يوم تلتها محطة العزيزية (7.8) يوم وأخيراً بدرة بلغت (5.8) يوم، وفي فصل الصيف سجلت محطة الكوت أعلى معدل بلغ (14.7) يوم، تلتها محطة العزيزية (13) يوم، وبعدها بدرة سجلت (8.1) يوم، ومحطة الحي بأقل معدل بلغ (5.3) يوم، أما فصل الخريف سجلت محطتي (الكوت، العزيزية) أعلى معدل بلغ (4.3) يوم، تلتها محطة بدرة بلغت (2.9) يوم لتسجل محطة الحي أقل معدل بلغ (1.2) يوم.

جدول (6) المعدلات الفصلية للغبار المتصاعد(يوم) في محافظة واسط للمدة (2010-2021)

المحطة	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
الكوت	3.7	8.7	14.7	4.3
الحي	1.1	12.2	5.3	1.2
بدرة	3.8	5.8	8.1	2.9
العزيزية	2.3	7.3	13	4.3

المصدر: الباحثين اعتماداً على جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ (بيانات غير منشورة).

شكل (5) الغبار المتصاعد(يوم) في محافظة واسط للمدة (2010-2021)



المصدر: الباحثين اعتماداً على بيانات جدول (6)

المبحث الثالث: دور التخطيط الحضري المستدام في التخفيف من العواصف الترابية

1- المساحات الخضراء

يتجه العالم بصورة عامة والعراق خاصة نحو تطبيق التخطيط المستدام أولاً لكي يقلل من ضغط الكثافة السكانية، وثانياً للتخفيف من اضرار التغير المناخي على البيئة، واتخذت الدول عدة طرق لمعالجة المشكلة ومثالاً في المملكة العربية السعودية، وضعت رؤية لسنة 2030 لأطلاق مشروع الأرض الخضراء، في جميع ارجاء المدينة، وكذلك على الطرق الرئيسية السريعة؛ إذ تسهم المساحات الخضراء في تقليل تدفق الغبار وتكون كحواجز نباتية (Chad, 2025, p. 6).

المساحات الخضراء هي عبارة عن الحدائق التي تحتوي مختلف انواع الأشجار التي توجد ضمن الاحياء السكنية والمحلات، وهي متنفس للسكان للابتعاد عن الضوضاء أما معايير اختيارها فتختلف من دولة لأخرى ومن منطقة لأخرى (اللامى، 2021، ص. 127).

إذن التشجير يعد عاملاً مهماً والأكثر شيوعاً في الدول التي تعتمد التخطيط المستدام كعامل للتخفيف من حدة العواصف الغبارية، ولأن الرياح هي العامل المساعد على انتشار العواصف الغبارية فالأشجار تعمل كمصدات للتقليل من العواصف، وكما سنوضح ذلك على مستوى المحافظة، تقدر المساحات المخصصة للمناطق الخضراء في مدينة الكوت (3107) كم<sup>2</sup> أي (3.107.000) م<sup>2</sup>، وعلى الرغم من هذه المساحة كبيرة إلا أن المستغل منها فعلاً بلغت مساحتها (883235.6) م<sup>2</sup>، بحث بلغت النسبة قدرها 28.4% وهي نسبة قليلة مقارنة مع المساحة المخصصة لها (الفهداوي، 2019، ص. 87).

أما في قضاء الحي فإن المساحات الخضراء قليلة وتكاد أن تكون معدومة في المناطق القديمة؛ بسبب عشوائية السكن، وعدم وجود تخطيط سابق لمناطق خضراء، عكس الاحياء القديمة؛ إذ تكون المساحات الخضراء متباعدة لهذا فإن المساحة الكلية للمناطق الخضراء بلغت (216500) م<sup>2</sup>، أما المنفذة بلغت (159000) م<sup>2</sup>، أما المساحات غير المنفذة بلغت (5700) م<sup>2</sup> لنفس السنة، ولهذا فالحاجة الفعلية يجب ان تكون (540234) م<sup>2</sup> (اللامى، 2021، ص. 129) وفقاً لمعيار معتمد في مديرية التخطيط في محافظة واسط.

## 2- التخطيط الحضري المستدام

يجب أن تتوجه الوحدات السكنية بشكل معاكس لحركة الرياح لأن الرياح تمتاز بحرارتها وتسمى في هذه الحالة بالسموم وهي تسمية محلية حتى يراعى بذلك الراحة الفسيولوجية للإنسان عند تخطيط وتصميم المبنى لاسيما عند دراسة العواصف الترابية (الفهداوي، 2019، ص. 48).

والمدن الذكية من وسائل الانتقال نحو التخطيط المستدام، التي هي عبارة عن استخدام تقنيات حديثة مثل الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بهدف تحسين الاداء في المدينة، وتقليل الأثر البيئي بشكل اساسي (البدري وبدر، 2005، ص. 14).

إن قلة الغطاء النباتي فضلاً عن الارتفاع المنخفض للبنىات في المدينة له دور في زيادة سرعة الرياح، ووجود التراب الجافة، مما يؤدي إلى أن تكون الرياح محملة بالرمال (يسرى وحكيمة، 2021، ص. 159)

التخطيط المستدام لا يتوقف على شكل المباني السكنية أو الحدائق العامة والمتزهات بل يتعدى ذلك إلى طرق النقل والمواصلات؛ لأن العواصف الترابية تعيق حركة النقل سواء في الطرق المعبدة أو غير المعبدة لذلك ضرورة اعتماد تخطيط مبني على اسس الاعتماد الدولي لا سيما الدول المتقدمة منها.

## 3- التعاون مع الدول المجاورة

التخفيف من العواصف يحتاج جهد جماعي وهذا يتمثل بدور الحكومات المركزية لأن التعاون مع الدول المجاورة يتم مع الحكومة الاتحادية مباشرة في عقد الاتفاقيات، وتدخل محافظة واسط ضمن هذه الاتفاقيات لا سيما في مجال الموارد المائية لأن الجفاف والتصحر ناتج عن قلة الموارد المائية وارتفاع الحرارة وزيادة كميات التبخر، ولأن المحافظة فيها محطات مناخية حدودية مثل محطة العزيزية مع بغداد ومحطة بدرية مع إيران فيجب تعزيز دور التعاون المشترك لتوفير المياه والحد من العواصف. والاتفاق مع الدول المجاورة يأتي في مجال السودان كما هو الحال في إيران بحكم موقعها الحدودي مع المحافظة أقامت سدود على الأنهار ومنها سد داريان على نهر سيروان في محافظة ديالى، وسد سردشت على نهر الزاب الصغير ولهذا فإن بناء السدود يؤدي إلى كوارث بشرية وبيئية (Aziz, 2022, p. 820) والتي تنتجها قلة المياه وبالتالي الجفاف والتصحر.

#### 4- سن التشريعات والقوانين

لا توجد عادة قوانين محلية مستقلة في المحافظة إنما تعتمد على القوانين والتشريعات البيئية العراقية العامة مع بعض الإجراءات والخطط المحلية والتي تشجع على استغلال الموارد الطبيعية بشكل متوازن وجعل المحافظة على البيئة ثقافة عامة كما ورد في المادة 18 / سادساً من قانون البيئة والذي تضمن ( منع قطع الأشجار الا بعد استحصال الموافقة ) وقانون حماية وتحسين البيئة رقم ( 27 ) الصادر من جريدة الوقائع العراقية لعام 2009 وأيضاً تتجه المحافظة الى تطبيق مشاريع محلية مثل توفير وسائل تقنية تمنع أو تخفف من زحف الرمال نحو المناطق السكنية، ونشر الوعي البيئي للتخفيف من حده الظاهرة، وبالإمكان أن تطور الدولة من التقنيات الحديثة التي تكشف عن العواصف كوضع أجهزة اذار مبكر أو استخدام صور الأقمار الصناعية أو المراقبة الأرضية اعتماداً على المحطات المناخية.

خلاصة القول : يواجه العراق ومحافظة واسط خاصة تحديات بيئية معقدة ناجمة عن التغير المناخي تتمثل في ارتفاع درجات الحرارة والجفاف وتدهور الاراضي الزراعية وقلة الموارد المائية والعواصف الترابية، وهذه التحديات تكشف عن ضعف البيئة الاجتماعية والاقتصادية، مما يتطلب تبني استراتيجيات تنموية تلائم اهداف التنمية المستدامة ولها القدرة على التخفيف من تأثير التغير المناخي ولا يزال واقع التنمية المستدامة يعاني من فجوات رغم تبني الحكومة اهداف ضمن الخطط الوطنية، وأن من الضروري تحفيز الاستثمار في الاقتصاد الأخضر والاستفادة من تجارب الدول الناجحة.

#### الاستنتاجات

1- على الرغم من وجود خطط وطنية واستراتيجيات للتنمية المستدامة لاتزال فعاليتها محددة بسبب نقص التمويل الحكومي وغياب الاستقرار الامني والسياسي.

2 - يتبين وجود تجاوز لاستعمالات الارض المخصصة حيث كان الاستعمال اعلى من المعيار مثل الاستعمال السكني والتعليمي والتجاري والنقل فيما عدا الصناعي والمناطق الترفيهية والثقافية لأنها أدنى من المعيار وبالتالي هناك هدر لقيمة الأرض.

3 - أن من مهمة التنمية المستدامة هو أتصافها بالاستمرارية وتحقيق مدن ذات اوضاع معاشية ملائمة من خلال جعل عملية تنمية المدن على المدى البعيد

4- يخلق التخطيط الحضري المستدام بيئة صحية، وتدعم التنوع البيولوجي والمحافظة على الموارد والاهتمام بالمساحات الخضراء والتشجير.

5- يعمل التخطيط الحضري على تحسين الخدمات والتوازن بين كل القطاعات في المدينة ويعزز التجانس والتفاعل الاجتماعي.

6- تعاني المحافظة من تكرار حدوث العواصف وما يرافقها من غبار عالق ومتصاعد لاسيما خلال فصلي الربيع والصيف فسجلت المحافظة تكراراً للعواصف في محطة الحي بلغت (0.4) يوم خلال فصل الربيع وتسجل محطة العزيزية الأعلى تكراراً في فصل الصيف لتبلغ (0.6) يوماً.

7- تتصدر محطة بدره المحطات المشمولة بالدراسة كونها الأعلى تكراراً للغبار العالق بلغت (29.0) يوماً في فصل الصيف أما في الربيع فسجلت (22.4) يوماً.

8- وتوضح الدراسة تكرار الغبار المتصاعد في محافظة واسط لتكون محطة الحي الأعلى تكراراً بـ (12.2) يوماً خلال فصل الربيع، أما في الصيف سجلت الكوت الأعلى تكراراً لتبلغ (14.7) يوماً.

#### التوصيات

1- ادماج مبادئ التنمية المستدامة في جميع مراحل التخطيط الحضري.

2- تطوير سياسات اسكان ونقل يراعي البيئة والعدالة الاجتماعية.

3- من الواجب توعية السكان بالاهتمام بالبيئة وتنشئة الاجيال على الوعي البيئي ووضع سياسات حماية البيئة للتخفيف من مخاطر هذه الظاهرة المناخية.

4- تحفيز السكان والمؤسسات على استعمال مصادر الطاقة المتجددة واعتماد التكنولوجيا النظيفة.

5- الاعتماد على المياه الذكية، وإعادة التدوير وبناء المدن الذكية تقلل من العواصف وتحد من آثارها البيئية والصحية والاقتصادية.

6- الادارة المستدامة لاستخدامات الأرض والحد من الزحف على الأراضي الزراعية والاحزمة الخضراء التي تعمل كصدمات للرياح.

7- تصميم المدن بما يسمح بتهوية طبيعية تقلل من تراكم الغبار والتخطيط البيئي الحضري وتوجيه الانشطة الملوثة بعيداً عن المناطق السكنية.

#### المصادر

1- الفهداوي، جليل لعبيبي، راشد. (2019). أثر العناصر المناخية في تصميم الوحدة السكنية وتخطيطها في مدينة الكوت، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة واسط،

2- ضاري، عمر مزهر. فليح، مهيب كامل. (2022). التخطيط الحضري وأثره في الحد من الجريمة - دراسة تحليلية لمدينة بعقوبة، مجلة ديالى للبحوث الإنسانية المجلد (94)، جامعة بغداد، مركز التخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا.

- 3- عبد، ميادة كاظم. (2023). النمو الحضري لسكان محافظة واسط واثاره الاجتماعية والاقتصادية، مجلة كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة واسط، 53(2)، 231-244.  
<https://doi.org/10.31185/eduj.Vol53.Iss2.3772>
- 4- غنيم، عمان محمد. أبو زنت، ماجدة. (2014). التنمية المستدامة فلسفتها وأساليب تخطيطها وادوات قياسها، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان الطبعة الثانية.
- 5- محمد، عبد الله حسون. داوي، مهدي صالح وخضير. (2015). اسراء عبد الرحمن، التنمية المستدامة المفهوم والعناصر والابعاد، جامعة ديالى، كلية التربية للعلوم الانسانية، كلية الادارة والاقتصاد، مجلة ديالى، العدد (67)، 338-356.  
<https://doi.org/10.57592/djhr.v1i67.199>
- 6- البديري، عمار سعدون سلمان. بدر، ام البنين علي. (2005). دور استراتيجية التنمية المستدامة في مواجهة آثار التغير المناخي في العراق رؤية استشرافية، الجامعة المستنصرية، كلية العلوم السياسية، المجلة السياسية، العدد (64)، 91-122.  
<https://political-encyclopedia.org/library/9940>
- 7- سمحة، موسى. (2009). جغرافية السكان، القاهرة، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات بالتعاون مع جامعة القدس المفتوحة.
- 8- الموسوي، علي صاحب طالب. محسن، بتول نوري. (2015). العلاقة المكانية بين الرطوبة النسبية والظواهر الغبارية في العراق، مجلة البحوث الجغرافية، العدد (21)، 15-43.  
<https://journal.uokufa.edu.iq/index.php/kjg/article/view/6968>
- 9- شرف، عبد العزيز طريح. (1980). مناخ الكويت. الإسكندرية. مؤسسة الثقافة الجامعية، الطبعة 1،.
- 10- اللأمي، آيات حاكم وحيد. (2021). الحاجة السكنية لمدينتي الحي والعزيزية (دراسة مقارنة)، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الإنسانية جامعة واسط.
- 11- الصبيحي. علي مخلف، الشمري. عهود صالح مهدي (2022). أثر العواصف الغبارية على التنمية المستدامة في محافظة صلاح الدين، مجلة جامعة تكريت، 29(11)، 115-131.  
<https://doi.org/10.25130/jtuh.29.11.2.2022.07>
- 12- يسرى. حمرة، حكيمة. حلمي (2021). تهيئة المدن الصحراوية وفق ابعاد التنمية المستدامة، المدن الجديدة (حاسي مسعود - الجزائر) نموذجاً، مجلة البحوث والدراسات التجارية، 5 (1)، 155-173.  
<https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/442/5/1/148793>
- 13- الحديثي، عماد طارق عمر صالح (2025). التحليل المكاني للتجاوزات في استعمالات الأرض الحضرية في مدينة هيت، مجلة واسط للعلوم الانسانية، 21(2)، 249-266.  
<https://dio.org/10.31185/wjfh.Vol21.Iss2.967>
- 14- الحديثي، اسماء نوري سعد، جاسم. سعاد محمد (2014). الاتجاهات الموضوعية لرسائل الماجستير المجازة في معهد التخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا في جامعة بغداد / الجادرية، مجلة المخطط والتنمية، العدد (29).

- 15- المساعد، أمجد زكي. (2017). نظريات تخطيط المدن الأسس والنظريات في صياغات ونظريات التخطيط الحضري، جامعة البصرة / كلية الهندسة قسم الهندسة المعمارية، دار مكتبة البصائر للطباعة والنشر والتوزيع.
- 16- حسين، علي كريم. كاظم، فائق جواد. (2014). التنمية المستدامة في ظل التخطيط الحضري لمدينة عنة، جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد، 12 (8)، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية.
- 17- رشوان، حسين عبد الحميد احمد. (2005). التخطيط الحضري. جامعة الاسكندرية. مركز الاسكندر للكتاب.
- 18- دائرة التخطيط الحضري في محافظة واسط.
- 19- التخطيط العمراني في محافظة واسط، بيانات غير منشورة.
- 20- جمهورية العراق. (2010). وزارة الاعمار والاسكان الهيئة العامة للإسكان، كراس معايير الأسكان الحضري، تشرين الاول.
- 21- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بغداد.
- 22- وزارة التخطيط. (2021). الجهاز المركزي للإحصاء.

### **Sources and references**

- 1-Abdulrahman, salam,abdulqadir.(2025).Dust storms Batter Iraqi anew environmental security challenge, natural built social environment health,1(4),159-171.  
<https://doi.org/10.35950/cbej.v31i132.13724>
- 2- Aziz, Zanist hama.(2022).strategies to mitigate the occurrence of sand and dust storms in the Kurdistan,41(3),819-824. DOI: [10.53550/PR.2022.v41i03.009](https://doi.org/10.53550/PR.2022.v41i03.009)
- 3- United Nations (policy Advocacy framework for sand and dust storms.(2022).  
[https://www.unccd.int/sites/default/files/2023-11/20220701\\_Policy-Advocacy-Framework-Sand-Dust-Storms.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/2023-11/20220701_Policy-Advocacy-Framework-Sand-Dust-Storms.pdf)
- 4- United Nations, (Convention to Combat Desertification),(UNCCD).(2024).
- 5- Chad, Felix. (2025). Urban Green Infrastructure as a Mitigation Strategy for Airborne Dust Pollution in Arid Cities.  
[https://www.researchgate.net/publication/390555556\\_Urban\\_Green\\_Infrastructure\\_as\\_a\\_Mitigation\\_Strategy\\_for\\_Airborne\\_Dust\\_Pollution\\_in\\_Arid\\_Cities](https://www.researchgate.net/publication/390555556_Urban_Green_Infrastructure_as_a_Mitigation_Strategy_for_Airborne_Dust_Pollution_in_Arid_Cities)
- 6- Al-Fahdawi, Jalil Laibi, Rashid. (2019). The effect of climatic elements on the design and planning of residential units in the city of Al-Kut, Master's thesis (unpublished), College of Education, Wasit University.
- 7- Dhari, Omar Mazhar. Faleeh, Muheeb Kamel. (2022). Urban Planning and its Impact on Crime Reduction – An Analytical Study of Baquba City, Diyala Journal of Human Research, Volume (94), University of Baghdad, Center for Urban and Regional Planning for Graduate Studies.
- 8- Abd, Mayada Kazem. (2023). Urban growth of the population of Wasit Governorate and its social and economic effects, Journal of the College of Education for Human Sciences, Wasit University, 53(2), 231-244.  
<https://doi.org/10.31185/eduj.Vol53.Iss2.3772>
- 9- Ghunaim, Amman Muhammad. Abu Zant, Majda. (2014). Sustainable Development: Its Philosophy, Planning Methods and Measurement Tools, Dar Safa for Publishing and Distribution, Amman, Second Edition.

- 10- Mohammed, Abdullah Hassoun. Dawi, Mahdi Saleh and Khudair. (2015). Israa Abdul Rahman, Sustainable Development: Concept, Elements and Dimensions, University of Diyala, College of Education for Human Sciences, College of Administration and Economics, Diyala Journal, Issue (67), 338-356.  
<https://doi.org/10.57592/djhr.v1i67.199>
- 11- Al-Badri, Ammar Saadoun Salman. Badr, Umm Al-Banin Ali. (2005). The Role of Sustainable Development Strategy in Addressing the Effects of Climate Change in Iraq: A Forward-Looking Perspective. Al-Mustansiriya University, College of Political Science, Political Journal, Issue (64), 91-122.  
<https://political-encyclopedia.org/library/9940>
- 12- Samha, Musa. (2009). Population Geography, Cairo, Arab United Company for Marketing and Supplies in cooperation with Al-Quds Open University.
- 13- Al-Mousawi, Ali Sahib Talib. Mohsen, Batoul Nouri. (2015). The spatial relationship between relative humidity and dust phenomena in Iraq, Journal of Geographical Research, Issue (21), 15-43.  
<https://journal.uokufa.edu.iq/index.php/kjg/article/view/6968>
- 14- Sharaf, Abdul Aziz Tariq. (1980). The Climate of Kuwait. Alexandria. University Culture Foundation, 1st Edition.
- 15- Al-Lami, Ayat Hakim Wahid. (2021). Housing Needs in Al-Hayy and Al-Aziziyah Cities (A Comparative Study), Master's Thesis (Unpublished), College of Education for Humanities, Wasit University.
- 16- Al-Subaihi, Ali Mukhlif, Al-Shammari, Ahoud Saleh Mahdi (2022). The Impact of Dust Storms on Sustainable Development in Salah al-Din Governorate, Journal of Tikrit University, 29(11), 115-131. <https://doi.org/10.25130/jtuh.29.11.2.2022.07>
- 17- Yousra, Hamra, Hakima, and Helmy (2021). Preparing desert cities according to the dimensions of sustainable development: New cities (Hassi Messaoud - Algeria) as a model. Journal of Business Research and Studies, 5 (1), 155-173.  
<https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/442/5/1/148793>
- 18- Al-Hadithi, Ammad Tariq Omar Saleh (2025). Spatial analysis of urban land uses in hit, Wasit journal of human sciences, 21(2), 249-266 <https://dio.org/10.31185/wjfh.Vol21.Iss2.967>
- 19- Al-Hadithi, Asmaa Nouri Saad, Jassim. Suad Muhammad (2014). Thematic Trends of Master's Theses Approved at the Institute of Urban and Regional Planning for Graduate Studies at the University of Baghdad / Al-Jadriya, Journal of Planning and Development, Issue (29).
- 20- Al-Musa'id, Amjad Zaki. (2017). Urban Planning Theories: Foundations and Theories in Urban Planning Formulations and Theories, University of Basra / College of Engineering, Department of Architecture, Al-Basair Library for Printing, Publishing and Distribution.
- 21- Hussein, Ali Karim. Kadhim, Faiq Jawad. (2014). Sustainable Development under Urban Planning for the City of Ana, University of Baghdad, College of Administration and Economics, 12 (8), Anbar University Journal of Economic and Administrative Sciences.
- 22- Rashwan, Hussein Abdel Hamid Ahmed. (2005). Urban Planning, Alexandria University, Alexandria Center for Books.

- 23- Urban Planning Department in Wasit Governorate.
- 24- Urban planning in Wasit Governorate, unpublished data.
- 25- Republic of Iraq (2010). Ministry of Construction and Housing, General Housing Authority, Urban Housing Standards Booklet, October.
- 26- Republic of Iraq, Ministry of Transport and Communications, General Authority for Meteorology and Seismic Monitoring, Climate Department, Baghdad.
- 27- Ministry of Planning (2021). Central Statistical Organization.

