التحليل الإحصائي المكاني لمستويات التلوث البصري في مدينة الناصرية باستخدام أسلوب التحليل العاملي

الباحث. محمد خليل عبيد العجرش أ.م.د إيمان كريم عباس المياحي

جامعة البصرة – كلية التربية للعلوم الانسانية / قسم الجغرافية

الملخص:

تناول البحث التلوّث البَصري في مدينة الناصريّة وأهم مصادره، واعتمدت الدّراسة المشاهدة الميدانيّة لمظاهر التلوّث البصري والاستناد إلى استمارة الاستبيان الّتي وزعت على عيّنة عشوائية لمنطقة الدّراسة بنسبة (٣)%، واستخدام الاساليب الإحصائيّة الكمية باعتماد التّحليل العاملي في الدّراسة، بالاستعانة بمخرجات برنامج (SPSS) الّتي كشفت عن وجود أربعة أنماط من التلوّث البصري تباينت مكانيّاً حسب الأحياء السكّنية بين التلوّث الشديد جداً والضعيف.

الكلمات المفتاحية: (التحليل الإحصائي، التلوث البصري، أسلوب التحليل العاملي).

Spatial Statistical Analysis of Visual Pollution Levels in the City of Nasiriyah Using Factor Analysis Method

Muhammad Khalil Obaid Al-Ajrash,

Dr. Iman Karim Abbas Al-Mayahi

University of Basra - College of Education for Human Sciences / Department of Geography

Abstract:

The research dealt with visual pollution in the city of Nasiriyah and its most important sources, and the study adopted field observation of the manifestations of visual pollution and based on the questionnaire form that was distributed to a random sample of the study area by (3)%, and the use of quantitative statistical methods by adopting factor analysis in the study, with the help of the outputs of the program (SPSS), which revealed the existence of four patterns of visual pollution that varied spatially according to residential neighborhoods between very severe and weak pollution.

Keywords: (statistical analysis, visual pollution, factor analysis).

المقدمة

يعد التلوّث البصريّ من أهم المُشكلات الّتي تعاني منها المدن العراقيّة، ومدينة الناصريّة أحدى هذه المدن؛ نتيجة لعوامل مختلفة من انعدام للتّخطيط والتّصميم المُتقن، والسلوكيات الاجتماعيّة والاقتصاديّة، وغياب الرؤية الجماليّة المرتبطة بالتّخطيط البيئيّ والمعماري الّذي أصبح مع مرور الوقت عرفاً مقبولاً يُفقد الإحساس بالجمال، وقبول الصورة بما هي دون الاهتمام بالمعايير الجماليّة، والرضا والقبول بالمشهد المنافي للانتظام الجماليّ والفنيّ لمعالم المدينة.

لذا ناقش البحث مشكلة التلوّث البصريّ عبر تقسيمه إلى محاور، تمثل المحور الأوّل في معرفة مفهوم التلوّث البصريّ، ثمَّ المحور الثّاني مظاهر ومصادر التلوّث البصري في منطقة الدّراسة، أمّا المحور الثالث فتطرق إلى التّحليل الإحصائي لمستويات وأنماط التلوّث البصري في مدينة الناصريّة، معتمداً على برنامج (SPSS) باستخدام التّحليل العاملي (Factor analysis).

هدف البحث

يهدف البحث إلى تشخيص مصادر التلوّث البصري وتحديد مستوياته وأنماطه في أحياء مدينة الناصريّة، وإيجاد الحلول النّاجعة للارتقاء بالمظاهر الجماليّة للمدينة.

مشكلة البحث

تتجلى بعدة تساؤلات مفادها

١- هل تُعاني مدينة الناصريّة من مُشكلة التلوّث البصري ؟ وما هي العوامل المسببة له ؟

٢- هل العوامل المسببة تؤثر بنفس المستوى في جميع أحياء مدينة الناصريّة ؟

٣- هل هناك تباين مكاني في مستويات التلوّث البصري بين أحياء مدينة الناصريّة ؟

فرضية البحث

تتمثل فرضيات البحث بالاتي:

١- تُعاني مدينة الناصريّة من مشكلة التلوّث البصري، وإنَّ أنشطة كثيرة ساهمت في تلك المُشكلة، منها طبيعيّة وأخرى بشريّة تتمثل بالأنشطة الاقتصاديّة والصناعيّة والتّجاريّة والسكنيّة ووسائل النقل .

٢- تتعدد العوامل المؤثرة في انتشار مظاهر التلوّث البصري، ويتباين تأثيرها على أحياء المدينة بمستويات مختلفة.

٣- تختلف أنماط ومستويات التلوّث البصري بين أحياء مركز المدينة وأطرافها متأثرة بأنشطة السكّان واستعمالات الأرض المُختلفة.

منهجية البحث

اعتمدت الدّراسة المنهج الوصفي التّحليلي باستخدام الأساليب الكميّة الإحصائيّة في معالجة البيانات المعتمدة على الاستبيان والرصد الميداني، وبالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي (SPSS).

حدود الدراسة

١-١- حُدود الدّراسة (Location of study)

وتعني الحدود بشقيها الزّماني والمكانيّ وهي كالاتي:

١- الحدود المكانيّة : Spatial limits

للموقع المكاني أهمية في الدّراسات الجغرافية، لكونه عامل مؤثر في مختلف الأنشطة الّتي يمارسها الإنسان، وتتمثل الحدود المكانيّة للدّراسة بمدينة الناصريَّة، الّتي تقع فلكياً بين دائرتي عرض (٣١.٠ – ٣١.٦) شمالاً ، وقوسي طول (٤٦.١٢ – ٤٦.١٨) شَرقاً .

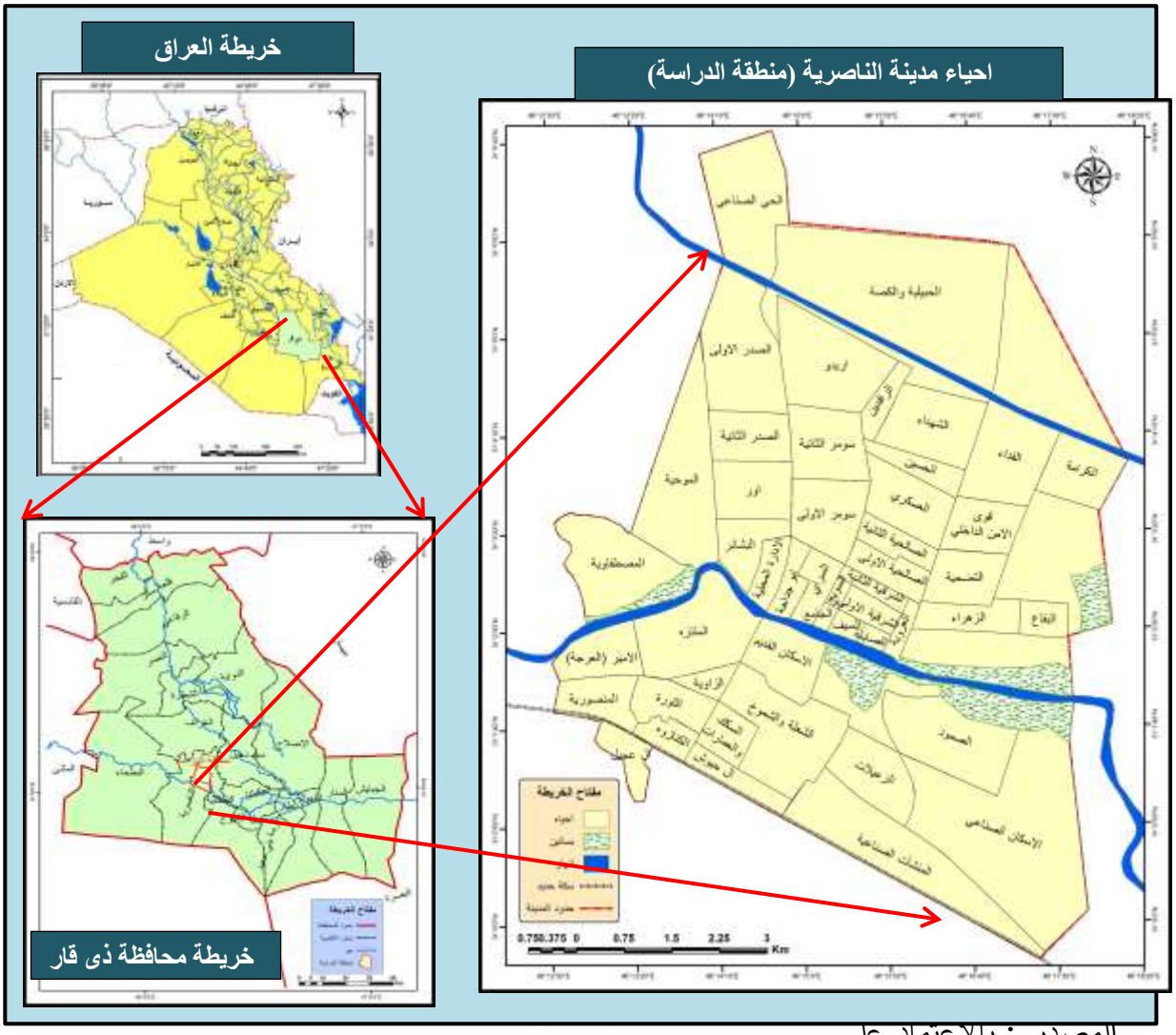
أما جُغرافياً فتقع في الجزء الجنوبي الغربي من محافظة ذي قار، وهي تمثل المركز الإداريّ للمحافظة، خريطة (١) .وتبعد عن بغداد العاصمة حوالي (٣٤٦) كم، وتشغل مساحةً تُقدر (٧١) كم^{٢}، إذ تُشكل نسبة (٠.٥٥)% من مساحة محافظة ذي قار البالغة (١٢٩٠٠) كم^{٢}[(١)]. وتضم (٦٣٤٦١١) نسمة حسب الاسقاطات السكّانية لعام ٢٠٢٣، يتوزعون على (٤٣) حيّاً سكنياً

٢- البُعد الزَّمانيّ Temporal limits

أُجري العمل والمسح الحقلي لمواقع الرصد الميدانيّ للفترة من (تشرين الأوّل ٢٠٢٢ – تشرين الثّاني ٢٠٢٣)، بواقع (١٢) شهر، أُجريت خلالها القياسات والمسح الميداني، وتلتها جمع استمارات الاستبانة وتوظيف المعطيات في التّحليل واستخلاص النتائج.

خريطة (١)

موقع منطقة الدراسة بالنسبة لمحافظة ذي قار والعراق



المصدر : بالاعتماد على

١- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ، الهيأة العامة للمساحة ، قسم الترسيم ،٢٠١٩.

٢- برنامج ArcGIS 10.7 .

اولاً- مفهوم التلوّث البصري

هناك مجموعة مفاهيم ومعاني كثيرة معبرة عن ماهية التلوّث البصري (Visual Pollution)، ولا يوجد تعريف واحد للتعبير عنه، بل هناك تعريفات متوافقة على معنى واحد بأنه كل ما يفقد الإحساس بالقيم الجماليّة والشّكليّة عند مشاهدته من مناظر غير محببه لا تتلاءم مع البيئة الطّبيعية أو الوظيفيّة[٢]. كما يعبر عن التشويه لأيّ منظر تقع عليه عين الإنسان في بيئته المحيطة واختفاء الجماليّة لكل ما يحيط بالإنسان ويشعره بعدم الارتياح النّفسي عند النظر اليه[٣].

ويعد التلوّث البصري من أنواع انعدام الذّوق الفنيّ المسبب لاختفاء الصورة الجماليّة للأشياء المحيطة بالإنسان في بيئته[٤].ومن وجهة نظر الدّراسة إنّ التلوّث البصري هو المشهد المنافي للذّوق والحسّ الفنيّ، وبه أضرار حتّى وأن أصبح عرفاً وواقعاً أعتاد عليه السكّان كمظهر سائد لا يتأثرون به.

ثانياً- مصادر التلوّث البصري في مدينة الناصريّة

١- **تشابك أسلاك المولدات الأهليّة** : نظراً لنقص الطّاقة الكهربائيّة وعدم اكتفاءها لمتطلبات السكّان في عموم العراق، انتشرت ظاهرة المولدات الكهربائيّة في جميع أحياء المدن لسد النقص الحاصل في الطّاقة، ومدينة الناصريّة أحدى تلك المدن الّتي تنتشر فيها المولدات بشكل عشوائي غير منظم، وتشابك أسلاكها الكثيفة بامتداد فوضوي من مواقع المولدات إلى المساكن، متداخله مع خطوط أعمدة الكهرباء في مظهر غير جمالي يشعر به النّاظر من الوهلة الأوّلى.

وقد اتخذت المولدات أماكن عامّة متجاوزه عليها أفقدتها استعمالها الأصلي، كالتجاوز على الساحات العامّة المخصصة للحدائق بين الأحياء أو الأرصفة بين الشوارع. كما أنّها تعد مصدر للتلوّث الضَّوضائي وتلوّث الهواء، ومصدر إزعاج نفسي شديد للسكّان الّذين يسكنوا قرب تلك المواقع.

٢- **عدم تناسق واجهة المباني:** لا توجد تشريعات وقوانين تحدد ارتفاع المباني في المدينة أو تحدد أنواع البناء المستعملة، إذ فقدت المدينة ما يسمى بـ (النمط التّصميمي المميز)، ممّا جعلها تظهر بشكل خليط غير متناسق للأنماط من حيث الشّكل والمضمون والحجم، وترتبط فيها الأبنية بقواعد تتبع مزاجية المالك بصورة غير مدروسة، فتبدو ضروب مشتتة من الاتجاهات والارتفاعات ومواد البناء، حيث أن الكثير من الأبنية تفتقر إلى التنظيم والتنسيق والجماليّة، وهذا ما تنتجه حرية الاختيار في

البناء وتحديد واجهاتها الخارجيّة ولون الطلاء، فتركت فوضى بصريّة واضحة نتج عنها ظهور تباين في ارتفاع البنايات واختلاف الواجهات وعدم الانسجام والتّجانس بين الأبنية، بل وتتنافر مع بيئتها العمرانيّة من حيث عدم مراعاتها الخصوصية أو العوامل الجويّة أو معيار الارتفاعات وكأنها سباق من يبلغ عنان السّماء متجاوزة القوانين والأُسس التنظيميّة، إذ ظهرت البنايات بارتفاعات طابقين أو ثلاث أو أربع بجانب بنايات من طابق واحد، ولاسيّما في الشوارع التّجاريّة كشارع الحبوبي والنيل.

كما أدى دخول مواد بناء حديثة ومتطورة قياساً بالبناء القديم من واجهات وتصاميم جديدة أدت إلى ظهور مباني حديثة متطورة بواجهات عصريّة تناغم الحداثة بالقرب من مبانٍ قديمة بواجهات عادية تظهر عدم التناسق في البناء من حيث الارتفاع والشّكل العامّ والمساحة والاستعمال الوظيفي، فاختلاف الوجهات بتصميمها وموادها وألوانها تشكل تلوّث بصري يؤثر بشكل سلبي على عين النّاظر وتربك إحساسه، وتظهر بشكلٍ واضح في أحياء (الصالحية الأوّلى والثّانية، العسكري، الشهداء، سومر الأوّلى والثّانية، الصدر الأوّلى، الصدر الثّانية، أور، الفداء، الثورة).

٣- **الألوان المتناقضة والصارخة لواجهات المباني:** إذ تعد واجهات المباني في منطقة الدّراسة متباينة من حيث الشكل والألوان والتنسيق والتناغم العمرانيّ، والّذي قد تصبح ظاهرة مألوفة ربما يعتاد عليها السكّان وقد يستحسنوها بمرور الوقت، إلا إنَّها في الواقع تعد تدهوراً في الذّوق العامّ.

فالألوان تمنح المدينة لمسة جمالية ورونقاً جميلاً من وجهة نظر البعض، وهذا الاعتقاد صائباً لو كان مراعياً لاستثمار الألوان وفقاً للرّاحة النّفسية ومتوافقة مع الصبغة الطّبيعية للمدينة في قالب واحد منسجم مع إحساس السكّان بالجمال، إلا إنّ استعمال الألوان بصورة عشوائيّة ومتناقضة يترك أثره المشوش للإحساس بالجمال وينافي الذّوق العامّ فيترك فوضى بصريّة.

٤- **أبراج الهاتف النقال وشبكات الأنترنت:** انتشرت بشكل واضح أبراج الاتصالات في المدينة متخذه من أسطح المنازل وبعض العرصات الفارغة مكاناً لها، ممّا شكل صورة مؤثرة في مظهر المدينة، إذ تزداد سنويّاً، وهي منتشرة في جميع أحياء منطقة الدّراسة وتزداد في أحياء (العسكري، الشهداء، سومر الأوّلى، سومر الثانية، الصدر الأوّلى، السراي، الجامع، السيّف، البطائح والسويج،

الصابئة، الشرقية الأوّلى، الشرقية الثانية)، وتعد مواقعها غير خاضعة لمعايير الصحّة، أذ تقع داخل الأحياء السكّنية، فهي مع كونّها مصدر للتلوّث البَصري تشتد خطورتها كمصدر للتلوّث الكهرومغناطيسي لعدم مراعاتها للشروط الخاصة بأنشائها في مواقع قريبة من المنازل، ولم تلتزم بمعايير ارتفاع المباني المقامة فوق أسطحها، والّتي يجب أن تكون بحدود (١٥-٥٠) متر[٥].

٥- **أنتشار النفايات :** تعد النفايات من أكثر مظاهر التلوّث البَصري في تشويه المدينة من خلال ما تظهره من منظر سيء، وتعطي شعور بعدم الرّاحة للنّاظر، فضلاً عن أنتشارها في الساحات والمساحات الفارغة داخل الأحياء والشوارع يسبب أضراراً خطرة وبؤرة لتكاثر وانتشار الأوبئة والجراثيم، ومظهر للتلوّث البَصري.

وتبلغ كمية ما يخلفه السكّان من النفايات في منطقة الدّراسة لعام ٢٠٢٣ حوالي (٩٥١.٩) طن/ يوم، وفقاً لمعادلة*[٦]حساب كمية النفايات إذا أُعتمد مقدار ما يطرحه الفرد في اليوم (١.٥) كغم من النفايات حسب مؤشرات الإحصاءات البيئيّة العراقيّة لسنة ٢٠٢٠[٧].

وتعد النفايات من أكثر مصادر التلوّث البصريّ تأثيراً على السكّان لانتشارها الواسع في جميع أحياء منطقة الدّراسة، وهي ملازمة لاستعمالات الأرض (السكّنية، التّجاريّة، الصناعيّة)، ويزداد تركزها مع قلة الوعي السكّاني.

٦- **الباعة المتجولين والأسواق العشوائيّة :** توسع أحياء مدينة الناصريّة واكتظاظها وزيادة عدد السكّان أدى إلى انتشار الأسواق غير النّظامية في الأحياء، وانتشار المحلات التّجارية بشكل كبير، واظهار البضاعة أمام المحلات وأشغال الأرصفة مستغله ضعف الرّقابة الحكوميّة وعدم وجود قوانين تحد منها، وتظهر هذه الظاهرة بشكل ملفت في مداخل بعض الأحياء كما في حي (السراي، الشرقية الأوّلى، أبو جداحة، الصالحية الأوّلى، الصالحية الثانية، الفداء، قوى الأمن الداخلي، المتنزّه، الشعلة والشموخ) فضلاً عن أصحاب عربات الخضار والأكشاك المنتشرين في شارع النيل بصورة واضحة شاغلين مسار السيارات والرصيف معاً ومعرقلين حركة المشاة، ومسببين ازدحاماً وفوضى بصريّة وازعاجاً نفسيّاً، وتعد مصدر للتلوّث البَصري لما تحمله من عدم الانتظام في المظهر وتخلق صورة مشوهة للمدينة.

٧- **التجاوز على الأرصفة :** يمثل إظهار البضاعة على الأرصفة المعدة للمشاة مظهر للتلوّث

البَصري؛ لتراكم البضاعة المتنوعة في غير مكانها الصحيح، وسير المشاة في الطريق مزاحمين السيارات، فيترك فوضى عشوائيّة في الشوارع وازدحاماً مروريّاً، إذ تزداد هذه الظاهرة لضعف الرَّقابة الحكوميّة من قبل الدوائر المعنية، ويظهر ذلك جليّاً في شارع النيل والجمهورية وإبراهيم الخليل وفلكة الحبوبي.

٨- **لوحات الإعلانات :**

مدينة الناصريّة واحدة من المدن العراقية الّتي أصبحت اللّوحات الإعلانية ذات انتشار واسع في شوارعها وعلى واجهات المباني ولاسيّما الواقعة على الشوارع الرئيسة، وأغلبها تقع في القطّاع المركزي التّجاري، فأصبحت سمة عامّة للمدينة العراقية، وأحدثت تلوّثاً بصريّاً في بيئة المدينة العمرانيّة، وتكون لوحات الإعلانات كالاتي:

أ- **الإعلانات التِّجارية :** هي إعلانات تهدف للدعاية والترويج للسلع والخدمات وتكون بالكتابة أو النقش أو الأشكال أو علامة لشركات ومصانع أو لأسم تجاريّ أو صناعيّ أو مهني أو خدمي وليس بالضرورة أن يكون مكان الإعلان هو نفس مكان المنتج[٨].

وتنتشر تلك الإعلانات فوق المحلات التّجارية وعلى الشوارع الرئيسة والتّجارية والأسواق وداخل مدينة الناصريّة، وتكون بأحجام مختلفة وألوان متباينة وتصاميم متنوعة في ضل ضعف الرَّقابة من الجهات المسؤولة، وعدم وجود تشريعات تعني بتنظيم جمالية المدينة وشوارعها، الأمر الّذي جعل الجهات المستفيدة من الإعلانات تصمّمها حسب مزاجها ووجهتها الدعائيّة للتأثير في الزبون، مسببه فوضى إعلانية مبعثرة مشوهة لجمالية وترتيب الشوارع وواجهات المحلات والأبنية في المدينة، وهي ما تظهر جليّاً في مركز المدينة وشارع الحبوبي والتربية والنيل والجمهورية.

ب- **الإعلانات الدلالية :** تهدف إلى الأعلام عن الأماكن والنّشاطات وتوجيه مستخدمي الطرق وتظهر بصورة واسعة، ويجب أن تخضع الإعلانات إلى شروط الموافقة في الأماكن العامّة وأن تخضع لمواصفات وطرق التركيب والصيانة[٩]، إذ تكاد تحجب واجهات المباني في شارع الحبوبي وشارع التربية متمثلة بلوحات العيادات والمختبرات الطبية والّتي صمّمت بمقاسات مختلفة وبألوان متباينة، فضلاً عن كون أغلبها ضوئية وبأشكال صارخة تمثل تلوّثاً بصريّاً وضوئيّاً.

ت- **الإعلانات الوقتية:** وهي إعلانات لفترة محدودة قد تصل (٣) أشهر أو أكثر، وتتمثل بلافتات

الوفيات والدعايات الانتخابية في فترة الانتخابات، فتحتوي أسماء المرشحين وصورهم والجهة المرشح عنها، وتتصدر المشهد بصورة عشوائية بلا تنظيم يشوبها التنافس على أعمدة الكهرباء والجزر الوسطية بين الشوارع وواجهات الأبنية والمحلات الواقعة على الشوارع الرئيسة رغم أن المادة "-٢٤- أولاً "[١٠] من قانون الانتخابات تنص على تنظيم أماكن الدَّعاية الانتخابية ضمن مواقع تحددها البلديات المختصة في المحافظات. كما أن بعض من صور الدّعاية تبقى مدة طويلة بعد انتهاء الانتخابات دون ازالتها تاركه صورة غير محببه تشوه جمالية المدينة.

٩- **الرّعي وتجول الحيوانات السائبة** : ازدادت في الآونة الأخيرة ظاهرة تربية ورعي الأغنام والماعز في الأحياء السكّنية في مدينة الناصريّة، حيث تنطلق يوميّاً قطعان الماشية إلى أماكن رمي النفايات في الساحات العامّة، وكذلك بين المنازل والأزقة والفروع الضيقة لترتع مخلفة مظهراً للتلوّث البصريّ لا يتلاءم مع حضرية المدينة، فهي تمثل مع ما تتركه من مخلفات وفوضى في بعثرة أماكن النفايات وتدمير الحدائق، وبذلك تشكل مصدر إزعاج كبير للسكّان ومظهر من مظاهر التلوّث البَصري، مع غياب الرّقابة من الجهات المسؤولة وعدم إصدار أيّ إجراءات قانونيّة تمنع تربية ورعي الحيوانات في المدينة، وتزايد أعدادها في السنوات الأخيرة الماضية، وتظهر هذه الظاهرة بكثرة في أحياء (التضحية، البقاع، الكرامة، الزهراء، الثورة، الكنازوة، المنصورية، العرجة، الأسكان القديم، السكك والعمارات، ال حبوش، الزعيلات، الصمود، الأسكان الصناعي).

١٠- **انقاض البناء وأعمال المقاولات** : يمثل ترك مخلفات بناء الوحدات السكنية وترميمها وتهديم المباني القديمة ومخلفات الأعمال بعد الانتهاء مظهر للتلوّث البَصري، بعد تركها أمام المنازل أو الساحات الفارغة أو قطع الأرضي الغير مبنية، كما أنّ بعض المقاولين يترك مخلفات العمل من أنقاض ترميم بعض الشوارع في موقع العمل أو تلكئ وعدم اكمال المشاريع لمدة طويلة، وتكاد تكون أغلب أحياء المدينة تعاني من هذه المشكلة، كما في أحياء (الشهداء، الفداء، البقاع، الكنازوه، أريدو، الرافدين، الصدر الثانية، قوى الأمن الداخلي، الكرامة، الثورة، العرجة، السكك والعمارات، الأسكان الصناعي).

١١- **انتشار مياه الصَّرف الصحّي:** تعاني بعض الأحياء من عدم وجود شبكة للمجاري وانتشار المجاري المكشوفة وتحولها مكبات للنفايات، وبعضها رغم وجود شبكة مياه الصَّرف

الصحّي إلا إنّها تُعاني الانسداد بين وقت وأخر، مما يسبب طفح المجاري وإغراق الشوارع ولاسيّما في فصل الشّتاء مع تساقط الأمطار.

١٢- الازدحام المروري وقلة مواقف المركبات :

تغير الوضع الاقتصادي بعد عام ٢٠٠٣ في العراق عموماً ومحافظة ذي قار خصوصاً، وارتفاع المستوى المعاشي، وانفتاح العراق تجاريّاً على العالم ورفع الحضر عن الاستيراد وفتح الحدود أمام السلع والمركبات، فتزايدت أعداد المركبات من (١٤٣٣٢) مركبة في عام ٢٠٠٣ بين (خصوصي، أجرة، حكومي، حِمل، إنشائية، زراعية) لتصل في عام ٢٠٢٢ إلى (....) مركبة[١١].

ازدياد العدد بشكل كبير مع قلة استحداث شوارع جديدة لا تتناسب مع الطّاقة الاستيعابية لدخول السيارات لمنطقة الدّراسة ساهم في ظهور الازدحام المروري وخلق حالة من الفوضى والتشتت البَصري، ولاسيّما في مركز المدينة مثل ساحة الحبوبي والتقاطعات الرئيسة في أوقات الذَّروة، ومنها تقاطع جسر إبراهيم الخليل والبهوّ والراية ومداخل مدينة الناصريّة.

فظاهرة ازدحام السيارات في الشوارع مصدر مؤثر في التلوّث البَصري لاختلاف أشكالها وتباين ألوانها وعدم انتظامها وما يرافقها من تلوّث ضوضائي وضوئي في ساعات اللّيل، ممّا تثير عدم الارتياح وتشويه مظهر المدينة، فضلاً عما يتركه من أثر نفسي ومزاجي للسوّاق والرّكابين أثناء عملية الازدحام المروري.

كما تحسن المستوى الاقتصادي وامتلاك معظم العوائل للمركبات ساهم في التنقل للعمل والتسوق، وأن كثرتها يعني الحاجة لأماكن وقوف، ولقد سبب سوء التّخطيط وعدم تطبيق المعايير الخاصة بالنقل في المدينة وعدم وجود مواقف مخصصة للسيارات في أماكن مختلفة تكون محطات انتظار مؤقتة للسيارات، ممّا يترك آثاراً سلبية نتيجة ركن السيارات عند جوانب الشوارع ولاسيّما أوقات الذروة عند بدء الدوام ومراجعة المؤسسات الحكوميّة والصحّية والتّجارية، فأن قلة الأماكن المخصصة لاستيعابها ساهم في وقوفها بشكل طوابير عشوائيّة قرب المراكز التّجاريّة مسببه خلق فوضى وتلوّث بصريّ واضح، وأكثرها في شارع النيل والحبوبي وإبراهيم الخليل وشارع النّهر وأحياء القطّاع المركزي بصورة عامّة.

١٣- قلة المناطق الخضراء وكثرة المساحات الفارغة داخل الأحياء: تُعطي المناطق الخضراء في داخل أحياء المدينة منظراً جمالياً مريحاً لما حولها من سكّان، إذ إنّ هناك مساحات مخصصة لها

ضمن التَّصاميم الأساسية للمدينة، إلا أنَّها لم تستغل لذلك الغرض وتركت فارغه لتتحول بدلاً عن كونها مصدر للجمال إلى مكان لرمي النفايات والانقاض، فأصبح تأثيرها سلبياً في جمالية المنطقة، ومن المناطق الّتي تعاني من ذلك هي أحياء (الصدر الأوّلى والثّانية، الزاوية، المنصورية، الشعلة والشموخ، الزعيلات، الأسكان الصناعي).

وتترك الأراضي الفارغة داخل الأحياء منظراً مشوهاً للتناسق بين المباني، كما إنّها غالباً ما تكون بيئة لتكدس النفايات والأنقاض ومياه الأمطار أو الصَّرف الصحّي، ممّا يزيد من بشاعة منظرها، فضلاً عن تأثيرها الصحّي والنّفسي للسكّان المجاورين لها، وأنّ المساحات الفارغة بدلاً من الاهتمام بها في تنسيق حدائق خضراء وواحات زُهور وأماكن استرخاء تزينها النَّوافير وتجملها أشجار الزّينة فتداعب إحساس من يرتادها وتبعث السرور في نفسه، أصبحت أماكن للفوضى، تتزاحم فيها أعمدة الكهرباء في ارتفاعات متباينة وبأشكال مختلفة لا تتناسب مع بعضها مشكلة لوحة تفتقر إلى أيّ لمسة جماليّة، كما أنّها مزدحمة بقوائم الإعلانات الحديديّة والخرسانيّة.

١٤- السكن العشوائي :

تعاني مدينة الناصريّة من أزمة سكن خانقة، إذ كشفت الدّراسات السكّانية معدل درجة التّزاحم السكّني فيها (٣.٩) شخص/غرفة، ويعد معدل مرتفع جداً مقارنةً بما أقرته اللّجنة القوميّة للمشكلات الحضريّة، وكذلك معيار معدل المكتب الإحصائي الأمريكي الّذي يعد الازدحام متحققاً إذا بلغ معدل الأفراد للغرفة الواحدة (١.٥) فرد/غرفة[١٢]، وهذا العجز والتّزاحم الكبير وارتفاع أسعار القطع السكنية دفع إلى البحث عن البدائل وأن كانت مخالفة للقانون والتَّشريعات الخاصة بالبناء، واستغلال أراضي الدّولة الغير مخصصة للسكن والتجاوز عليها بشكلٍ عشوائي، الأمر الّذي تسبب في مناطق عشوائيّة لا تتماشى مع النسيج العمرانيّ لمدينة الناصريّة.

وتزايد عدد العشوائيات بعد عام (٢٠٠٣) بشكلٍ واضح ؛ نتيجة غياب السلطة وحدوث فراغ أمني وغياب المحاسبة القانونيّة، فضلاً عن الأسباب الاقتصاديّة والاجتماعيّة، وقد تحولت أغلب المساحات الفارغة والخضراء حول المدينة (الأحزمة الخضراء) إلى مناطق سكنيّة عشوائيّة، إذ بلغ عدد المساكن العشوائية (١٢٢١٧) وحدة سكنية[١٣]، أنتشر أغلبها بنسبة كبيرة في أحياء (الأسكان الصناعي، الصدر الأوّلى، المنصورية، والشهداء، أريدو، الرافدين، الفداء، الكرامة)

وتسبب العشوائيات تداخل في استعمالات الأرض تتميز بالفوضى في البناء وأكثرها تُبنى بدون خريطة بناء مصمّمة من قبل مهندسين مختصين، بل هي تتبع رغبة المتجاوز حسب فكرته لبناء دار سكنيّة، فسببت مظاهر واضحة للتلوّث البَصري من بناء غير متناسق مع رداءة نوعية البناء واستخدام مواد رخيصة وعدم الاهتمام بالنوعيّة وتشوه الواجهات، فاغلبها من البلوك أو الصفيح، كما تمتاز شوارعها بعدم الانتظام وتزداد سوءاً عند تساقط الأمطار شتاءً مكونه أوحالاً وأطياناً، فضلاً عن المجاري المفتوحة والسواقي المليئة بمياه الصَّرف الصحيّ الّتي تسبب درجة عالية من التلوّث البَصريّ، كما تتكدس فيها النفايات الصلبة، وتنتشر الحيوانات المختلفة ؛ لأن أغلب المتجاوزين يربونها مسببه مظهر مربك من العشوائيّة وتغير هوية المدينة.

١٥- **الكتابة على الجدران :**

وهي ظاهرة تنتشر بشكل واضح على جدران الدوائر والمؤسسات الحكوميّة وأسيجة المدارس في عدد من أحياء المدينة، مثل (الفداء، البقاع، الشهداء، المنصورية، أريدو، الصدر الأوّلى، السكك والعمارات) وتمثل صورة تنافي جمالية المدينة، ومظهر بصريّ غير مريح لسوء الاستخدام والكتابات من قبل المراهقين.

ثالثاً: التّحليل الإحصائي لتحديد أنماط التلوث البصري (التحليل العاملي)

تمَّ الاعتماد على إجابات أفراد العيّنة لتحديد أكثر المظاهر إزعاجاً من الناحية البصريّة والمؤثرة على جمالية المدينة، وتمَّ صياغة سؤال يضم (١٥) اختياراً، يمثل كل اختيار أحد أسباب مظاهر التلوّث المنتشرة في منطقة الدّراسة، إذ تمَّ توزيع (٢٦٥٢) استمارة، وتمّ تحديدها وفق نسبة (٣)%*[١٤] من اجمالي سكّان كل حي من الأحياء السكّنية في المدينة والبالغ عددها (٤٣) حيّاً، موزعة ضمّن خمس قطاعات، ملحق (١)؛ لغرض تحديد تركيز التلوّث الضَّوئي والبصريّ، والبالغ عدد السكان فيها (٦٣٤٦١١)[١٥] نسمة، فوزعت العيّنة حسب نسبة كل قطّاع بما يتوافق مع عدد السكّان. وأُحتسب مجموع تكرار الإجابات باعتماد طريقة إحصائية مستندة على أُسس علميّة لتحديد أنماط التلوّث البصري باستخدام التّحليل العاملي (Factor Analysis) اعتماداً على برنامج (SPSS)، إذ يعد أسلوب التَّحليل العاملي من أهم الأساليب الإحصائية الّتي بدأ استخدامها في المجال الجغرافي والّذي يساهم بالتعبير بلغة الأرقام وجدولة البيانات لتلخيص المعلومات من أجل معرفة درجة العلاقة بين

العوامل المسببة وأهمية درجتها في تحليل البيئة العاملية لمنطقة الدّراسة[١٦]؛ لغرض تحسين الفهم والتّفسير والتّوصيف للعلاقات البينية والهياكل الأساسية في البيانات بعد تحليلاها وإخراج الجذور الكامنة والقيم الذاتية ونسبة التباين المفسرة والقيم التّراكمية.

وقد توصلت الدّراسة إلى مجموعة عوامل (أنماط) لتلك الملوّثات، اعتمدت على تكرار إجابات العيّنة، جدول(١)، فتراوحت قيم الجذور الكامنة*[١٧](Eigen Values) بين أعلى قيمة للعامل الأوّل وأقل قيمة للعامل الرابع (الأخير)، وترتبط بالجذر الكامن فيكون العامل الأوّل أكثر أهمية من العوامل الأخرى الّتي تتناقص قيمها تدريجياً، إذ تأتي أهميته لتميزه بأكبر قيمة للجذور الكامنة، وتمَّ تحديد العوامل الّتي تزيد قيمتها عن (+١) .

جدول (١)

اسباب التلوث البصري في مدينة الناصرية لعام (٢٠٢٣) حسب رأي العيّنة

تسلسل الأسباب	الأسباب	التكرار
1	تشابك اسلاك المولدات الكهربائية	170
2	التباين الشديد في تصميم البنايات والمحال التجارية	299
3	الألوان المتناقضة والصارخة لواجهات المباني	194
4	عدم تناسق أعمدة الإنارة وأبراج الاتصالات	130
5	تراكم اكداس النفايات وتباين حاويات القمامة	347
6	طريقة عرض السلع والبضائع والباعة المتجولين	244
7	عدم تناسق ارصفة المدينة وشوارعها ومتاجرها	183
8	اللافتات والإعلانات	132
9	الرعي وتجول الحيوانات السائبة	139
10	مخلفات البناء والمواد الإنشائية	188
11	شبكات الصرف الصحي والمجاري	117
12	الازدحامات المرورية وقلة مواقف المركبات	261
13	قلة المناطق الخضراء	136
14	السكن العشوائي	83
15	الكتابة على الجدران الخارجية للمباني	29
المجموع		2652

المصدر : الاعتماد على الملحق (٢).

أنماط الملوثات البصرية

أظهرت نتائج تحليل الاستبانة وفق التَّحليل العاملي لمتغيرات الملوّثات البصريّة البالغة (١٥)

متغيراً عن (٤) عوامل كانت جذورها الكامنة أكثر من (١)، وتسهم بنسبة تراكمية بلغت (٧٩.٦٤٢)% من نسب التباين المفسر للمتغيرات الأصلية، جدول (٢). ويعد العامل الأوّل أهم العوامل المشتقة بما يتضمنه من جذور كامنة مقدارها (٧.١٢٦) وبنسبة تباين (٤٧.٥٠٤)%.

جدول (٢)

العوامل المشتقة ونسب التباين لكل عامل من عوامل الملوثات البصرية

العوامل	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسرة	التكرار المتجمع الصاعد
العامل الاول	7.126	47.504	47.504
العامل الثاني	2.680	17.867	65.371
العامل الثالث	1.195	7.964	73.335
العامل الرابع	.946	6.306	79.642

المصدر : مخرجات البرنامج (SPSS) بالاعتماد على ملحق (٢).

وللتعرف على وزن المتغيرات في كل من العوامل الأربعة، يُلحظ جدول (٣) الّذي يُظهر قيمة الاشتراكيات الّتي تبين مساهمة كل متغير في العوامل من قيم نسبة التباين للمتغيرات، فكلما أقترب من (١) دل على قوة المتغير وارتباطه بالعامل، والعكس صحيح كلما ابتعدت قيمة المتغير عن (١) واقتربت من الصفر دل على ضعف ارتباط المتغير بالعامل.

جدول (٣)

قيم الاشتراكيات في متغيرات الملوثات البصرية لمدينة الناصرية (٢٠٢٣)

تسلسل المتغيرات	المتغيرات	قيم الاشتراكيات
1	تشابك اسلاك المولدات الكهربائية	.856
2	التباين الشديد في تصميم البنايات والمحال التجارية	.756
3	الألوان المتناقضة والصارخة لواجهات المباني	.840
4	عدم تناسق أعمدة الإنارة وأبراج الاتصالات	.863
5	تراكم اكداس النفايات وتباين حاويات القمامة	.877
6	طريقة عرض السلع والبضائع والباعة المتجولين	.854
7	عدم تناسق ارصفة المدينة وشوارعها ومتاجرها	.780
8	اللافتات والإعلانات	.806
9	الرعي وتجول الحيوانات السائبة	.832
10	مخلفات البناء والمواد الإنشائية	.908
11	شبكات الصرف الصحي والمجاري	.746
12	الازدحامات المرورية وقلة مواقف المركبات	.785
13	قلة المناطق الخضراء	.552
14	السكن العشوائي	.899
15	الكتابة على الجدران الخارجية للمباني	.592

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج (SPSS).

وتم التعرف على متغيرات كل عامل من مصفوفة تشبعات العوامل بعد التدوير، وهي المتغيرات الّتي تزيد قيمتها عن (٥٠)%، ويتضح من الجدول (٤) أنماط العوامل والمتغيرات التي ارتبطت به.

جدول (٤)

مصفوفة تشبعات العوامل بعد التدوير لمتغيرات التلوث البصري

ت	المتغيرات	العوامل			
		الاول	الثاني	الثالث	الرابع
1	تشابك اسلاك المولدات الكهربائية	.876	.022	.263	.268
2	التباين الشديد في تصميم البنايات والمحال التجارية	.826	.124	.328	.223
3	الألوان المتناقضة والصارخة لواجهات المباني	.819	.267	.008	.062
4	عدم تناسق أعمدة الإنارة وأبراج الاتصالات	.796	.352	.233	.255
5	تراكم اكداس النفايات وتباين حاويات القمامة	.668	.299	.389	.420
6	طريقة عرض السلع والبضائع والباعة المتجولين	.133	.885	.020	.060
7	عدم تناسق ارصفة المدينة وشوارعها ومتاجرها	-.018-	.862	-.194-	.063
8	اللافتات والإعلانات	.371	.841	-.088-	.040
9	الرعي وتجول الحيوانات السائبة	.392	.626	.344	.340
10	مخلفات البناء والمواد الإنشائية	.096	-.050-	.941	.043
11	شبكات الصرف الصحي والمجاري	.432	-.072-	.780	.177
12	الازدحامات المرورية وقلة مواقف المركبات	.378	-.099-	.523	.408
13	قلة المناطق الخضراء	.153	.043	.021	.903
14	السكن العشوائي	.235	.142	.193	.802
15	الكتابة على الجدران الخارجية للمباني	.372	.398	.209	.460

المصدر : مخرجات البرنامج (SPSS) بالاعتماد على ملحق (٢).

١- العامل الأوّل :

يحتل المرتبة الأوّلى من حيث الأهمية، إذ تميز بدرجة مرتفعة من تشبع العوامل بواقع (٥) متغيرات، وبنسبة مقدارها (٣٣.٣)% من أجمالي المتغيرات في مصفوفة أسباب التلوّث البصري، وبلغت قيمة الجذر الكامن (٧.١٢٦)، وتشمل نسبة (٤٧.٥٠٤)% من تباين مصفوفة البيانات، ويمكن تصنيف هذا العامل إلى فئات بحسب علاقتها الارتباطية بالعامل وهي كالاتي:

- متغيرات التشبع العالية جداً : تشمل المتغيرات الّتي ارتبطت بالعامل بدرجة عالية جداً بقيم تزيد عن (٩٠)%، إذ لم يحتوي هذا العامل على أي متغيرات تزيد قيمها عن الدرجة المذكورة.

- متغيرات التشبع العالية : وتشمل المتغيرات المرتبطة بالعامل بقيم عالية تتراوح بين (٧١-٩٠)% وتتمثل بالمتغيرات الآتية:

المتغير (١) تشابك أسلاك المولدات الكهربائية بدرجة تشبع (٠.٨٧٦)

المتغير (٢) التباين الشديد في تصميم البنايات والمحال التّجارية بدرجة تشبع (٠.٨٢٦)

المتغير (٣) الألوان المتناقضة والصارخة لواجهات المباني بدرجة تشبع (٠.٨١٩)

المتغير (٤) عدم تناسق أعمدة الإنارة وأبراج الاتصالات بدرجة تشبع (٠.٧٩٦)

- متغيرات التشبع المتوسطة : وتتمثل بالمتغيرات المرتبطة بالعامل بقيم تتراوح بين (٥٠-٧٠)%، وتشمل الآتي:

المتغير (٥) تراكم أكداس النفايات وتباين حاويات القمامة بدرجة تشبع (٠.٦٦٨)

- متغيرات التشبع الضعيفة : وتتمثل بالمتغيرات المرتبطة بالعامل الأقل قيم من (٥٠)%، وتشمل بقية المتغيرات، حسب مخرجات الجدول المذكور سابقاً (٤).

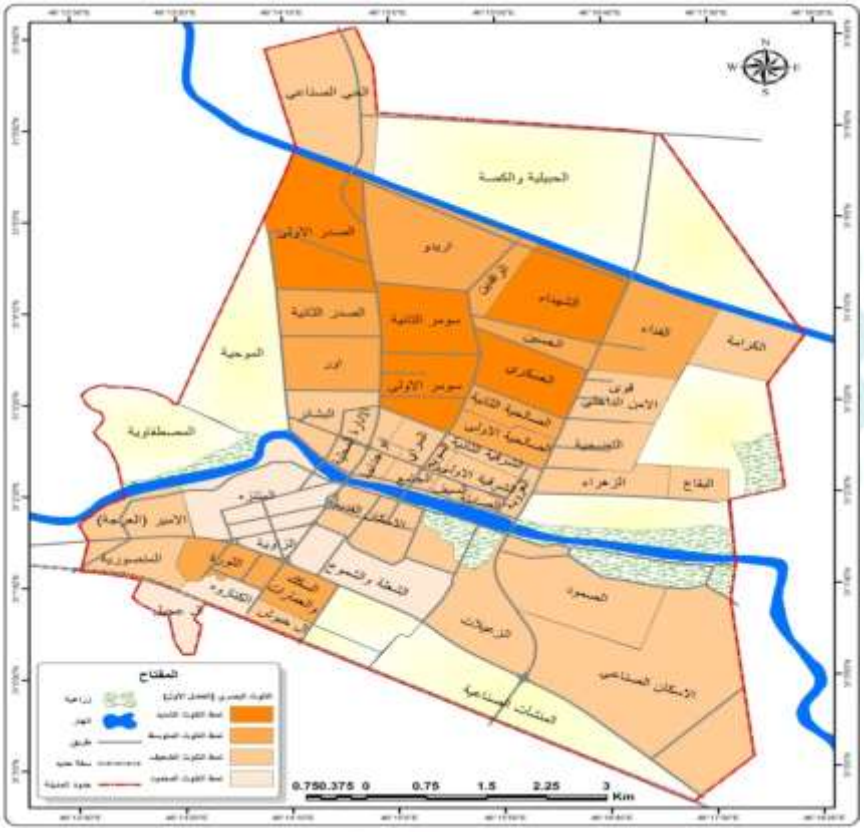
وقد عملت الدّراسة على تحديد الأحياء السكنية المتأثرة بنوع المتغير المسبب لمشكلة التلوّث البَصري فيها وفق فئات كل عامل اعتماداً على درجات العامل، والّتي تتراوح قيمها بين الموجبة والسالبة، ملحق (٣)، فالموجبة تعني ظهور أكثر من متغير للتلوّث البصري في الأحياء السكنية، وتدل السالبة على ضعف متغيرات التلوّث البصري في أحياء المدينة، وتصنف حسب درجات العامل كالآتي:

- الفئة الأوّلى : تتمثل في الأحياء ذات القيم الموجبة الأكثر من (+١) ضمن العامل الأوّل والّتي ضمّت (٥) أحياء سكنية، ، وتتميز بملوّثات بصريّة عالية بالمتغيرات المرتبطة بهذا العامل والّتي تشمل (تشابك أسلاك المولدات الكهربائيّة، والتباين الشديد في تصميم البنايات والمحال التّجارية، والألوان المتناقضة والصارخة لواجهات المباني، وعدم تناسق أعمدة الإنارة وأبراج الاتصالات)، والاحياء السكنية هي (العسكري، الشهداء، سومر الأوّلى، سومر الثانية، الصدر الأوّلى) وتشكل نسبة (١١.٦)% من مجموع أحياء منطقة الدّراسة، ويلحظ من الخريطة (٢)، أنها تقع جميعها في قطاع الجزيرة الشمالي باستثناء الصدر الأوّلى الّتي تقع ضمن قطاع الجزيرة الغربي.
- الفئة الثانية : تتمثل في الأحياء السكنية ذات القيم الموجبة الأقل من (+١)، وقد ضمّت (١٠)

أحياء هي (الصالحية الأوّلى، الصالحية الثانية، الحسين، اريدو، الرافدين، الصدر الثانية، أور، الفداء، الثورة، السكك والعمارات)، وتشكل (٢٣.٣)% من مجموع أحياء منطقة الدّراسة، وتعد ذات نمط تلوّث بصري متوسط ضمن متغيرات العامل الأوّل، ولم يرد أي حي للقطاع المركزي ضمن هذه الفئة، في حين كان أغلبها تقع ضمن قطاع الجزيرة الشمالي.

خريطة (٢)

نمط التلوث البصري حسب نتائج العامل الأول في مدينة الناصرية (٢٠٢٣)



المصدر: الباحث بالاعتماد على مخرجات التحليل الإحصائي لبرنامج (SPSS) ملحق (٣)، وباستخدام برنامج (Arc GIS).

- الفئة الثالثة : تتمثل في الأحياء ذات القيم السالبة الأكثر من (-١)، وتتكون من (٢٤) حيّاً سكنيّاً هي (السراي، الجامع، السيّف، البطائح والسويج، الصابئة، الشرقية الأوّلى، الشرقية الثانية، ابو

جداحة، العروبة، الحي الصناعي، البشائر، الإدارة المحلية، التضحية، قوى الأمن الداخلي، البقاع، الكرامة، الزهراء، المنصورية، العرجة، الأسكان القديم، ال حبوش، الزعيلات، الصمود، الأسكان الصناعي)، وتشكل نسبة (٥٥.٨)% من أحياء المدينة، ويكون نمط التلوّث البصري فيها ضعيفاً في متغيرات العامل الأوّل. وتمثلت جميع أحياء القطاع المركزي ضمن هذه الفئة، وأغلب أحياء قطاع الجزيرة الشرقي والشامية الشرقي.

- الفئة الرابعة : تتمثل في الأحياء السكنية ذات القيم السالبة الأقل من (-١)، والبالغ عددها (٤) أحياء هي (الزاوية، المتنزه، الكنازوه، الشعلة والشموخ) وتشكل نسبة (٩.٣)% من مجموع أحياء منطقة الدّراسة، ويكون التلوّث البصري فيها محدوداً ضمن هذا العامل. وشملت ثلاثة أحياء من قطاع الشامية الغربي، وحي الشعلة والشموخ من قطاع الشامية الشرقي.

٢- العامل الثاني :

يضم هذا العامل (٤) متغيرات لأسباب التلوّث البصري، وبنسبة (٢٦.٦)% من أجمالي أسباب التلوّث حسب مخرجات البرنامج اعتماداً على العيّنة، وقد كانت النسبة (١٧.٨٦٧)% من أجمالي التباين في مصفوفة الأسباب، وبجذر كامن بلغ (٢.٦٨٠)، ويشمل هذا العامل ثلاث متغيرات ذات علاقة ارتباط عالية، في حين ارتبط المتغير الرابع بعلاقة تشبع متوسطة، وهي كالآتي:

- متغيرات التشبع العالية :

المتغير (٦) طريقة عرض السلع والبضائع والباعة المتجولين بدرجة تشبع (٠.٨٨٥)

المتغير (٧) عدم تناسق أرصفة المدينة وشوارعها ومتاجرها بدرجة تشبع (٠.٨٦٢)

المتغير (٨) اللافتات والإعلانات بدرجة تشبع (٠.٨٤١)

- متغيرات التشبع المتوسطة :

المتغير (٩) الرَّعي وتجول الحيوانات السائبة بدرجة تشبع (٠.٨٤٨)

وتتمثل فئات هذا العامل على النحو الآتي:

- الفئة الأوّلى : وتشمل الأحياء السكنية ذات القيم الموجبة الأكثر من (+١)، وضمّت (٩) أحياء تشكل نسبة (٢٠,٩)% من مجموعة أحياء منطقة الدّراسة، وتتمثل في (السراي، الشرقية الأوّلى، أبو جداحة، الصالحية الأوّلى، الصالحية الثانية، الفداء، قوى الأمن الداخلي، المتنزّه، الشعلة

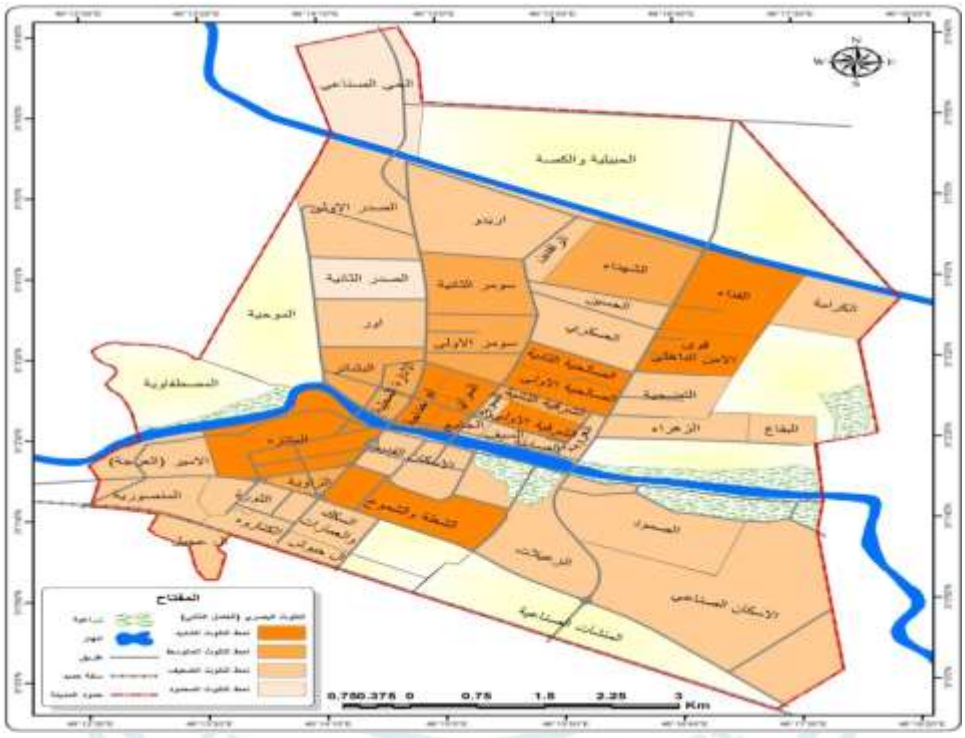
والشموخ). ولم يظهر لأحياء الجزيرة الغربي أي حي ضمن هذه الفئة يلحظ خريطة (٣)، في حين كان أغلبها للقطاع المركزي.

وتتميز بملوّثات بصريّة عالية بالمتغيرات المرتبطة بهذا العامل والّتي تشمل (طريقة عرض السلع والبضائع والباعة المتجولين، وعدم تناسق أرصفة المدينة وشوارعها ومتاجرها، واللافتات والإعلانات).

- الفئة الثانية : تتمثل بالأحياء السكنية ذات القيم الموجبة الأقل من (+١)، وتشمل (٧) أحياء، بنسبة (١٦.٣)% من مجموع أحياء منطقة الدراسة، وهي (الشرقية الثّانية، الشهداء، سومر الأوّلى، سومر الثانية، البشائر، الإدارة المحلية، الزاوية)، وتتميز بوجود نفس الملوّثات في الفئة الأوّلى ضمن هذا العامل لكن بدرجة أقل. ولم تظهر أحياء قطاعي الجزيرة الشرقي والشامية الشرقي ضمن هذه الفئة، في حين اشتركت نسبة قليلة من أحياء القطاعات الأخرى في هذه الفئة.
- الفئة الثالثة : تتكون من (٢٥) حيّاً سكنيّاً، ذات القيم السالبة الأكثر من (-١)، وشكلت نسبة (٥٨.١)% من مجموع أحياء منطقة الدّراسة، وتضم أحياء (الجامع، السيف، البطائح والسويج، الصابئة، العروبة، العسكري، الحسين، أريدو، الرافدين، الصدر الأوّلى، أور، التضحية، البقاع، الكرامة، الزهراء، الثورة، الكنازوة، المنصورية، العرجة، الأسكان القديم، السكك والعمارات، ال حبوش، الزعيلات، الصمود، الأسكان الصناعي)، وتعد هذه الأحياء قليلة التلوّث مقارنة بالفئتين السابقتين في متغيرات العامل الثاني، وشملت جميع القطاعات.
- الفئة الرابعة : تشمل حييّن سكنيين شكلا نسبة (٤.٧)% من مجموع أحياء الدّراسة، وهما (الحي الصناعي، الصدر الثانية)، وكلاهما من قطاع الجزيرة الشمالي، وتعد ملوّثات العامل الثاني ضعيفة التأثير في هذين الحييّن بقيم سالبة أقل من (-١).

خريطة (٣)

نمط التلوث البصري حسب نتائج العامل الثاني في مدينة الناصرية (٢٠٢٣)



المصدر: الباحث بالاعتماد على مخرجات التحليل الإحصائي لبرنامج (SPSS) ملحق (٣)، وباستخدام برنامج (Arc GIS).

٣- العامل الثالث :

سجل هذا العامل (٣) متغيرات وبنسبة بلغت (٢٠)% من أجمالي أسباب التلوّث البصري وفق عيّنة الدّراسة، ووصلت قيمة الجذر الكامن في هذا العامل (١.١٩٥)، وبنسبة تباين (٧.٩٦٤)% من أجمالي التباين في مصفوفة المتغيرات، فقد جاءت العلاقة الارتباطية للمتغيرات ضمن ثلاث تشبعات (العالية جداً، والعالية، والمتوسطة)، وهي كالآتي :

- متغيرات التشبع العالية جداً :

المتغير (١٠) مخلفات البناء والمواد الإنشائيّة بدرجة تشبع (٠.٩٤١)

- متغيرات التشبع العالية :

المتغير (١١) شبكات الصرف الصحي والمجاري بدرجة تشبع (٠.٧٨٠)

- متغيرات التشبع المتوسطة :

المتغير (١٢) الازدحامات المرورية وقلة مواقف المركبات بدرجة تشبع (٠.٥٢٣)

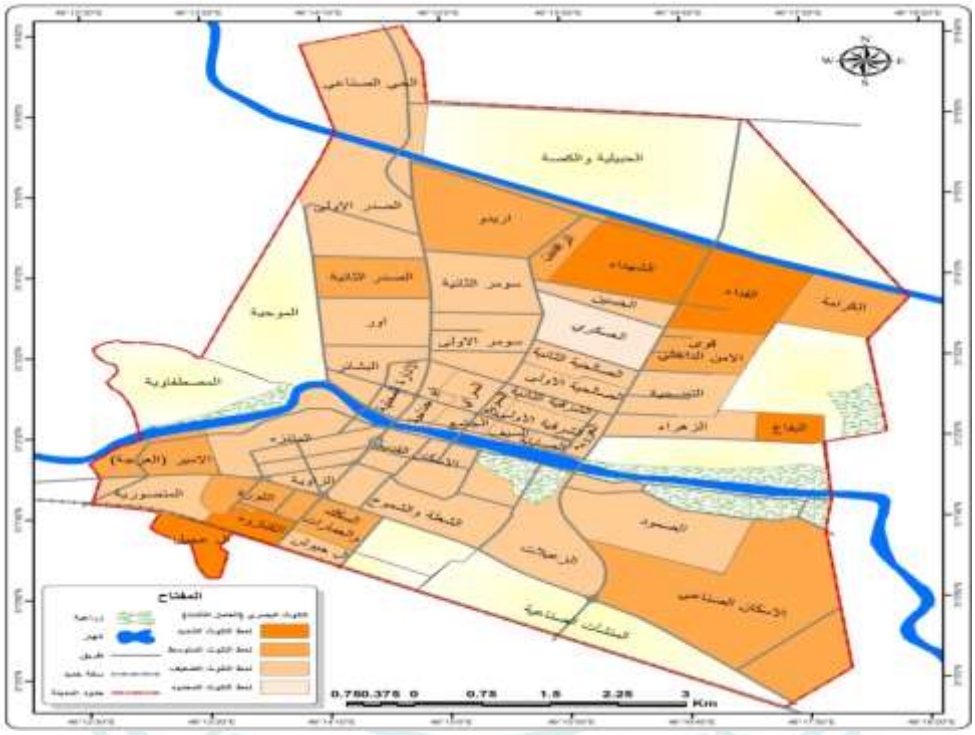
وتتضمن فئات هذا العامل كالآتي:

- الفئة الأوّلى : تضم (٤) أحياء سكنية، تشكل نسبة (٩.٣)% من أحياء منطقة الدّراسة، وتعد أكثر الأحياء السكنية تلوّثاً بمتغيرات العامل الثالث، وتتمثل في أحياء (الشهداء، الفداء، البقاع، الكنازوه). وتوزعت بنسبة قليلة جداً على ثلاث قطاعات هي الجزيرة الشمالي والشرقي والشامية الغربي، خريطة (٤).
- الفئة الثانية : تتمثل في (٩) أحياء، يكون فيها التلوّث في متغيرات العامل الثالث أقل من أحياء الفئة الأوّلى سابقة الذكر، وتشكل نسبة (٢٠.٩)% من أحياء منطقة الدّراسة، وتضم (أريدو، الرافدين، الصدر الثانية، قوى الأمن الداخلي، الكرامة، الثورة، العرجة، السكك والعمارات، الأسكان الصناعي). وتشملت أحياء من جميع القطاعات باستثناء المركزي.
- الفئة الثالثة : تضم أكثر أحياء منطقة الدّراسة بواقع (٢٩) حيّاً سكانيّاً، وبنسبة تصل (٦٧.٥)% من أحياء الدّراسة، ويكون التلوّث فيها ضعيفاً ضمن متغيرات العامل الثالث، وتشمل أحياء (السراي، الجامع، السيّف، البطائح والسويج، الصابئة، الشرقية الأوّلى، الشرقية الثانية، أبو جداحة، العروبة، الصالحية الأوّلى، الصالحية الثانية، الحسين، سومر الأوّلى، سومر الثانية، الحي الصناعي، الصدر الأوّلى، أور، البشائر، الإدارة المحلية، التضحية، الزهراء، الزاوية، المتنزّه، المنصورية، الأسكان القديم، الشعلة والشموخ، ال حبوش، الزعيلات، الصمود). وشملت جميع أحياء القطاع المركزي وأغلب قطاعي الجزيرة الشمالي والغربي، وقد شملت جميع القطاعات بنسب مختلفة.
- الفئة الرابعة : تضم حيّاً سكنيّاً واحداً، تمثل في (حي العسكري) ضمن قطاع الجزيرة الشمالي، ويشكل نسبة (٢.٣)% من أحياء منطقة الدّراسة، إذ تعد متغيرات العامل الثالث ذات تأثير محدود

جداً في التلوّث البصري في هذا الحي.

خريطة (٤)

نمط التلوث البصري حسب نتائج العامل الثالث في مدينة الناصرية (٢٠٢٣)



المصدر: الباحث بالاعتماد على مخرجات التحليل الإحصائي لبرنامج (SPSS) ملحق (٣)، وباستخدام برنامج (Arc GIS).

٤- العامل الرابع :

يشمل (٢) متغيرات تشكل نسبة (١٣.٣)% من مجموع متغيرات أسباب التلوّث البصري، وتعد أقل العوامل تشبعاً وأقل قيمة ذاتية، إذ بلغت للجذر الكامن (٠.٩٤٦)، وبلغت نسبة التباين المفسرة (٦.٣٠٦)%. وتتضمن متغيرات هذا العامل كالاتي:

- متغيرات التشبع العالية جداً :

المتغير (١٣) قلة المناطق الخضراء بدرجة تشبع (٠.٩٠٣)

- متغيرات التشبع العالية :

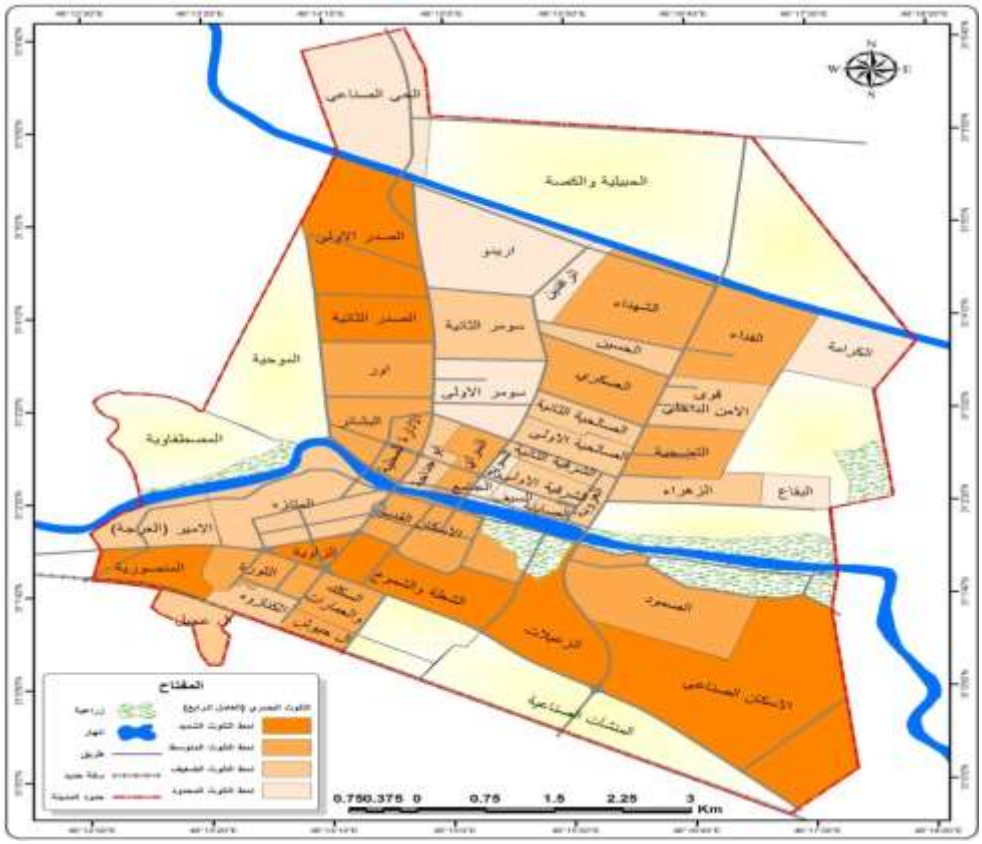
المتغير (١٤) السكن العشوائي بدرجة تشبع (٠.٨٠٢)

واعتماداً على درجات العوامل تم تحديد الفئات الأربعة لهذا العامل وهي كالآتي:

- الفئة الأوّلى : اشتملت على (٧) أحياء سكنية، شكلت نسبة (١٦.٣)% من أحياء منطقة الدّراسة، وامتازت بنمط التلوّث البصريّ الشديد في متغيرات العامل الرابع، والأحياء هي (الصدر الأوّلى، والصدر الثانية، الزاوية، المنصورية، الشعلة والشموخ، الزعيلات، الأسكان الصناعي). ويلحظ من الخريطة (٥)، أنّ الأحياء تمثلت في ثلاث قطّاعات هي الجزيرة الغربي والشامية الغربي والشرقي.

خريطة (٥)

نمط التلوث البصري حسب نتائج العامل الرابع في مدينة الناصرية (٢٠٢٣)



المصدر: الباحث بالاعتماد على مخرجات التحليل الإحصائي لبرنامج (SPSS) ملحق (٣)، وباستخدام برنامج (Arc GIS).

- الفئة الثانية : ضمّت هذه الفئة (١٣) حيّاً سكنيّاً، بنسبة (٣٠.٢)% من أحياء منطقة الدّراسة، وتتمثل بأحياء (السراي، العسكري، الشهداء، أور، البشائر، الإدارة المحلية، التضحية، الفداء، الثورة، الأسكان القديم، السكك والعمارات، ال حبوش، الصمود)، وتمتاز بتلوّث بصري بدرجة أقل من الفئة الأوّلى ضمن متغيرات العامل الرابع. وقد شملت أحياء من جميع القطاعات وبنسبة أكبر لقطاع الشامية الشرقي.
- الفئة الثالثة : تتمثل في (١٤) حيّاً سكنيّاً، يشكل نسبة (٣٢.٦)% من أحياء منطقة الدّراسة، وتعد هذه الأحياء في مستوى تلوّث ضعيف في متغيرات العامل الرابع، وتشمل أحياء (الصابئة، الشرقية الأوّلى، الشرقية الثانية، أبو جداحة، العروبة، الصالحية الأوّلى، الصالحية الثانية، الحسين، سومر الثانية، قوى الأمن الداخلي، الزهراء، المتنزّه، الكنازوه، العرجة). ولم يظهر لأحياء قطاعي الجزيرة الغربي والشامية الشرقي أي حي ضمن هذه الفئة، في حين كان أغلبها تقع ضمن القطّاع المركزي.
- الفئة الرابعة : تمثلت في (٩) أحياء سكنية، شكلت نسبة (٢٠.٩)% من مجموع الأحياء السكنية المبحوثة، وتعد محدودة التلوّث البصري في متغيرات العامل الرابع (قلة المناطق الخضراء، والسكن العشوائي)، وتتضمن أحياء (الجامع، السيف، البطائح والسويج، سومر الأوّلى، أريدو، الرافدين، الحي الصناعي، البقاع، الكرامة)، وقد ظهرت في أحياء ثلاث قطاعات هي المركزي والجزيرة الشمالي والشرقي.

الاستنتاجات

١- تضاعفت مشكلة التلوّث البصري بعد عام ٢٠٢٣ لتغير الأحوال الاقتصادية والسياسية في العراق عامّة ومدينة الناصريّة خاصة، وما رافق ذلك التحول من الهجرة إلى المدينة، وزيادة المباني

ودخول الحداثة في تغليف وطلاء الواجهات، وانتشار واسع للمحال التّجارية والباعة، وارتفاع أعداد السيارات، والزحف العمراني غير المرخص (السكن العشوائي) على الأراضي في المناطق الفارغة في المدينة وتغير جنسها.

٢- كشفت الدّراسة عن عدد من الملوّثات البصريّة في مدينة الناصريّة بلغت (١٥) ملوّث بصري تباينت مستوياتها وانتشارها بين أحياء المدينة.

٣- اتخذت هذه الملوّثات البصريّة أربعة أنماطٍ (عوامل)، يحتوي كل نمط على متغيرات التشبع بدرجات مختلفة تراوحت بين الارتباط بدرجة عالية جداً إلى الارتباط الضعيف.

٤- تضمنت أنماط التلوث في منطقة الدّراسة أربعة فئات، كل فئة تضم مجموعة من الاحياء أختلف ارتباطها بالملوّثات البصريّة المختلفة.

٥- تباين مقدار الملوّثات البصرية في احياء منطقة الدّراسة؛ ممّا أدى لظهورها في مراتب ومستويات حسب قوة تأثير الملوّثات فيها ونوعيتها.

التوصيات

١- الالتزام بالتّخطيط ذو العلاقة بوقع المدينة وتراثها وثقافتها، وتوحيد الأنماط والطّراز العمرانيّ، وارتفاعات المباني المتجاورة وواجهات المحلات التّجارية لتحقيق نوع من الرؤية الجمالية.

٢- رفع التجاوزات على الأرصفة والشوارع والأماكن العامّة من قبل أصحاب المحلات التّجارية وإلزامهم بوضع بضاعتهم ضمن مساحة المحل، وكذلك أصحاب الأكشاك والبسطات والباعة المتجولين وتخصيص أماكن منتظمة لهم مسقفه بمظلات موحدة، وفرض نظام موحد في عرض البضاعة، تراقبهم لِجان متخصصة من قبل البلديّة ومحاسبة المخالفين.

٣- تنظيم الخدمات البلديّة ودعمها في رفع النفايات، وتشديد العقوبات على المتسببين برميها في الشوارع والساحات الفارغة داخل الأحياء، وتخصيص مناطق طمر صحّي خارج المدينة وفق

المعايير مع أنشاء معامل تدوير النفايات من خلال التعاقد مع شركات مستثمرة.

٤- ترفع جميع مخلفات أعمال وصيانة الشوارع والمنشأة من أماكن العمل بإلزام شركات المقاولات العاملة برفعها وتنظيف المكان وإصلاح المتضرر أثناء العمل كشرط ملزم قبل تسليم المشروع للجهة المستفيدة.

٥- تقنين وضع الإعلانات في الشوارع والأحياء وأعالي المباني ضمن ضوابط (تحديد أحجام اللافتات والإعلانات) من قبل الجهات المسؤولة، وتُلزم المستفيدين منها بالتقيد بالتصميم والمكان المخصص وفرض العقوبات المشددة على المخالفين.

٦- دراسة الحجم المروري لشوارع المدينة وقدرتها على استيعاب المركبات المارة بتوسع الشوارع واستحداث أخرى تمر على حواف المدينة للنقل الخارجيّ، وكذلك معالجة مناطق وقوف السيارات بما يناسب عددها الإجمالي من خلال أنشاء مواقف للسيارات متعددة الطّوابق، ولاسيّما في القطّاع المركزي في المنطقة التّجارية.

٧- في حالة عدم الحل الشامل لمشكلة نقص الطّاقة الكهربائيّة الّتي يمر بها البلد والإبقاء على المولدات الكهربائية الأهلية لسد النقص، تُلزم الجهات المختصة أصحاب المولدات بتنظيم أسلاكها وعدم بعثرتها بحيث لا تسبب منظراً مشوهاً، واختيار أماكن للمولدات منعزلة عن الأحياء ومحاطة بحزام من الأشجار العالية تحجب رؤية المولدات ومنظر انبعاث الدّخان.

٨- فرض العقوبات على مسببي الكتابة على الجدران، كالعقوبات الماديّة (غرامات ماليّة مضاعفة) مع ألزام المتسبب بطلاء الجدران كعقوبة معنويّة وإصلاح الضرر.

٩- منع الرّعي وتربية الحيوانات داخل أحياء المدينة ومصادرتها في حال عدم الالتزام بذلك، والتخلص من الحيوانات السائبة.

١٠- حملات التّوعية والتّثقيف من خلال وسائل الإعلام، وإقامة الندّوات البيئيّة بالتّعاون مع أساتذة

الجامعات في التّخصص البيئيّ، وإدراج حماية البيئة ضمن المناهج الدّراسية للمراحل المختلفة؛ لبث الوعي البيئيّ تجاه أهمية الحفاظ على البيئة من كل أشكال التلوّث، ولاسيّما البَصريّ لإدراك العناصر الجماليّة والفنيّة وتأثيرها على الرؤية البصريّة.

الملاحق

ملحق (١)

ت	اسم الحي	عدد السكان	عدد الاستمارات	القطاع	ت	اسم الحي	عدد السكان	عدد الاستمارات	القطاع
1	السراي	17920	75	المركزي	25	التضحية	14140	59	الجزيرة الشرقي
2	الجامع	1552	5		26	الفداء	42925	182	
3	السيف	3345	13		27	قوى الامن الداخلي	15601	65	
4	البطائح والسويج	4140	16		28	البقاع	9729	40	
5	الصابئة	5974	24		29	الكرامة	5633	23	
6	الشرقية الاولى	20236	85		30	الزهراء	8052	33	
7	الشرقية الثانية	13052	54		المجموع		96080	402	
8	ابو جداحة	14297	60		31	الزاوية	11081	46	الشامية الغربي
9	العروبة	4130	16		32	المتنزه	14322	60	
المجموع		84646	348		33	الثورة	16291	68	
10	الصالحية الاولى	22109	93	الجزيرة الشمالي	34	الكناوزه	6839	28	
11	الصالحية الثانية	23361	99		35	المنصورية	14220	59	
12	العسكري	33286	141		36	العرجة (الامير)	4112	16	
13	الحسين	7930	32		المجموع		66865	277	
14	الشهداء	44360	189		37	الاسكان القديم	8141	34	الشامية الشرقي
15	سومر الاولى	35326	150		38	الشعلة والشموخ	16344	69	
16	سومر الثانية	26743	113		39	السكك والعمارات	19338	81	
17	اريدو	11212	46		40	ال حبوش	7619	31	
18	الرافدين	8819	36		41	الزعيلات	12230	51	
19	الحي الصناعي	1460	5		42	الصمود	6240	25	
المجموع		214606	904		43	الاسكان الصناعي	21135	89	
20	الصدر الاولى	26531	112	الجزيرة الغربي	المجموع		91047	380	
21	الصدر الثانية	21119	89		المجموع الكلي		634611	2652	
22	اور	11232	47						
23	البشائر	14234	59						
24	الادارة المحلية	8251	34						
المجموع		81367	341						

عدد استمارات الاستبانة الموزعة حسب المناطق السكنية لمدينة الناصرية (٢٠٢٣)

المصدر : الباحث بالاعتماد على : جمهورية العراق ، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، اسقاطات سكان ٢٠٢٣، (بيانات غير منشورة).

ملحق (٢)

تكرار اجابة العينة حول أسباب التلوث البصري حسب القطاعات والأحياء السكنية في مدينة الناصرية (٢٠٢٣)

السراي	2	8	7	2	6	12	8	12	0	0	3	10	5	0	0	75
الجامع	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	5
السيف	1	2	0	1	1	3	0	1	0	0	0	3	1	0	0	13
البطائح والسويج	2	2	0	0	1	4	1	1	0	1	0	3	1	0	0	16
الصابئة	1	5	2	2	1	6	1	2	0	0	0	2	2	0	0	24
الشرقية الاولى	3	6	4	3	16	14	5	8	1	2	1	15	7	0	0	85
الشرقية الثانية	2	3	4	0	9	11	2	2	0	0	2	15	3	0	1	54
ابو جداحة	1	5	4	2	8	13	4	2	0	0	1	15	5	0	0	60
العروبة	0	2	1	0	2	3	1	2	0	0	0	3	2	0	0	16
المجموع	12	33	23	10	44	66	22	31	1	3	7	68	27	0	1	348
الصالحية الاولى	6	8	5	7	9	12	13	7	0	2	10	10	4	0	0	93
الصالحية الثانية	2	10	2	6	17	15	11	10	0	4	7	13	2	0	0	99
العسكري	17	12	7	9	35	10	3	4	1	22	6	7	6	0	2	141
الحسين	3	1	2	3	2	4	3	1	2	3	2	4	2	0	0	32
الشهداء	20	14	7	12	30	7	15	5	20	22	3	9	8	15	2	189
سومر الاولى	13	8	3	8	23	14	7	8	8	25	16	11	5	0	1	150
سومر الثانية	10	7	5	3	26	9	11	5	1	10	12	9	4	0	1	113
اريدو	5	4	1	2	4	3	2	1	12	3	2	3	2	2	0	46
الرافدين	4	3	1	2	4	4	3	0	5	4	1	2	1	2	0	36
الحي الصناعي	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	5
المجموع	81	67	33	52	151	78	68	41	50	96	59	68	34	20	6	904

الصدر الاولى	8	8	12	6	14	8	6	1	17	14	1	6	8	1	6	1	2	112
الصدر الثانية	4	15	11	4	12	3	3	1	14	9	1	3	5	0	3	4	1	89
اور	3	5	6	3	10	4	1	2	7	2	2	1	1	1	2	0	0	47
البشائر	3	7	8	4	8	7	6	3	4	0	3	6	0	5	4	0	0	59
الادارة المحلية	1	4	5	2	1	3	2	5	0	0	0	0	0	8	3	0	0	34
المجوع	19	39	42	19	45	25	18	12	42	25	12	18	14	15	18	5	3	341
التضحية	2	12	4	2	4	1	3	2	6	5	2	3	3	10	3	1	1	59
الفداء	9	18	6	11	28	13	15	9	16	18	9	15	7	4	8	16	4	182
الامن الداخلي	3	5	4	3	9	5	8	5	1	4	1	1	1	13	4	0	0	65
البقاع	2	3	2	1	4	2	0	0	1	8	1	4	2	2	1	8	2	40
الكرامة	2	1	1	0	1	3	0	0	0	3	0	3	3	2	1	5	1	23
الزهراء	2	3	4	2	3	5	2	0	0	2	0	2	2	5	1	2	0	33
المجموع	20	42	21	19	49	29	28	16	24	40	16	28	20	36	18	32	8	402
الزاوية	0	14	6	1	3	2	7	2	1	1	2	7	0	9	0	0	0	46
المتنزه	1	5	3	1	2	13	3	15	0	0	0	3	2	15	0	0	0	60
الثورة	8	6	7	4	6	2	5	2	3	6	3	3	3	6	3	2	5	68
الكنازوه	2	3	3	0	1	0	0	0	1	3	0	1	0	1	1	13	0	28
المنصورية	3	15	6	4	3	5	4	2	3	3	2	4	1	3	5	0	2	59
العرجة (الامير)	1	3	1	1	1	1	1	0	0	2	0	1	0	2	0	3	0	16
المجموع	15	46	26	11	16	23	20	21	8	15	8	6	6	36	9	18	7	277
الاسكان القديم	2	6	5	2	2	1	3	1	1	0	1	0	0	8	3	0	0	34
الشعلة والشموخ	3	7	11	3	4	8	5	6	0	0	0	0	0	15	7	0	0	69
السكك والعمارات	8	11	4	2	15	4	7	1	2	3	4	4	4	4	12	3	1	81
ال حبوش	2	9	4	1	5	3	2	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	31
الزعيلات	3	20	8	2	4	4	2	1	0	2	1	2	1	2	2	0	0	51
الصمود	1	6	3	2	3	1	3	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	25
الاسكان الصناعي	4	13	14	7	9	2	5	2	8	6	2	5	5	4	2	5	3	89
المجموع	23	72	49	19	42	23	27	11	15	8	11	27	11	38	30	8	4	380

المصدر: تحليل استمارة الاستبيان.

ملحق (٣)

قيم درجات العوامل للأحياء السكنية

ت	القطاعات	العامل الاول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع
1	السراي	-.86544-	1.90080	-.36034-	.50474
2	الجامع	-.43219-	-.86153-	-.33013-	-1.05955-
3	السيف	-.31075-	-.59925-	-.32764-	-1.12106-
4	البطائح والسويج	-.23784-	-.53076-	-.34025-	-1.17996-
5	الصابئة	-.42936-	-.35203-	-.39139-	-.46932-
6	الشرقية الاولى	-.38316-	1.95251	-.34362-	-.09327-
7	الشرقية الثانية	-.38537-	.82734	-.57011-	-.41008-
8	ابو جداحة	-.60230-	1.23372	-.54542-	-.10643-
9	العروبة	-.49140-	-.41960-	-.31569-	-.89048-
10	الصالحية الاولى	.68008	1.49854	-.61847-	-.06982-
11	الصالحية الثانية	.35159	2.16230	-.43146-	-.57602-
12	العسكري	2.97900	-.38360-	-1.21760-	.69549
13	الحسين	.14303	-.43452-	-.30435-	-.91956-
14	الشهداء	1.38497	.76882	3.46114	.51235
15	سومر الاولى	3.52360	.74466	-.89577-	-1.12740-
16	سومر الثانية	2.03220	.56790	-.98276-	-.39968-
17	اريدو	.13570	-.62472-	.74151	-1.12686-
18	الرافدين	.13619	-.68545-	.24736	-1.10366-
19	الحي الصناعي	-.20468-	-1.13445-	-.11053-	-1.37622-
20	الصدر الاولى	1.64153	-.97550-	-.05443-	1.24976
21	الصدر الثانية	.55648	-1.31107-	.01915	1.67949
22	اور	.31833	-.85046-	-.67047-	.09230
23	البشائر	-.33535-	.10774	-.58060-	.88248
24	الادارة المحلية	-.86645-	.22089	-.37419-	.07737
25	التضحية	-.33752-	-.25882-	-.03656-	.55340
26	الفداء	.61922	1.36677	3.79441	.77708
27	قوى الامن الداخلي	-.58595-	1.02512	.08337	-.09641-
28	البقاع	-.24973-	-.91944-	1.44854	-1.05406-

29	الكرامة	-.22069-	-.80174-	.57277	-1.31191-
30	الزهراء	-.27513-	-.42036-	-.16448-	-.51877-
31	الزاوية	-1.15925-	.01647	-.36975-	1.09670
32	المتنزه	-1.03343-	2.30793	-.23356-	-.89367-
33	الثورة	.05058	-.67633-	.79899	.83260
34	الكنازوه	-1.08297-	-.82211-	1.76544	-.96731-
35	المنصورية	-.48929-	-.44689-	-.09917-	1.55190
36	العرجة (الامير)	-.52490-	-.83129-	.27127	-.98316-
37	الاسكان القديم	-.67486-	-.29973-	-.47786-	.36573
38	الشعلة والشموخ	-1.20854-	1.25276	-.60511-	1.57770
39	السكك والعمارات	.28345	-.05053-	.11620	.82841
40	ال حبوش	-.27281-	-.84849-	-.65521-	.20110
41	الزعيلات	-.60930-	-.83619-	-.93409-	1.98642
42	الصمود	-.50980-	-.66974-	-.37735-	.03757
43	الاسكان الصناعي	-.05747-	-.90964-	.39820	2.35209

المصدر : مخرجات البرنامج (SPSS) بالاعتماد على ملحق (٢).

المصادر

(١) جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية السنوية (٢٠٢٢- ٢٠٢٣)، ص ٤٤ والباحث باستخدام القياس ببرنامج (Arc GIS).

(٢) فؤاد بن غضبان، التحضر والحضرية في ظل عالم متغير، الطبعة الأولى، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٥، ص ٤٦.

(٣) سجى محمد عباس، التلوث السمعي (دراسة مقارنة)، المركز العربي للدراسات والبحوث العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة. ٢٠١٧، ص ٥٣.

(٤) بشير إبراهيم الطيف وأخرون، جغرافية المدن، دار الكتب والوثائق العراقية، كركوك، ٢٠١٧، ص ٢٨١.

(٥) عبدالستار محمد صلاح الدين، التلفون المحمول والتلوث الكهرومغناطيسي، كلية الهندسة، جامعة أسيوط، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد ٢٥، السنة ٢٠٠٣، ص ٤.

(٦) كمية النفايات (يوم) = عدد سكان المدينة * 1.5 / 1000

= 634611 * 1.5 /1000 = 951.9 طن

(٧) جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، الموجز الإحصائي، ٢٠٢٢، ص ١٦.

(٨) مظهر عباس احمد ، تشويه البيئة العمرانية في المدن العراقية من خلال عشوائية وضع الاعلانات التجارية بشوارعها الرئيسية (شارع ١٤ رمضان في مدينة بغداد حالة دراسية)، مجلة جامعة ذي قار للعلوم الهندسية، المجلد

٩، العدد ١، ٢٠١٨،ص ٢٩ .

(٩) مظهر عباس احمد وعادل حاتم نوار، دور لوحات الاعلان التجارية في التلوث البصري للبيئة العمرانية في المدن العراقية، مجلة واسط للعلوم الانسانية، العدد ٢٠، ص ٣٤١.

(١٠) الوقائع العراقية – الجريدة الرسمية لجمهورية العراق – ، فانون انتخابات مجلس النواب العراقي، رقم (٩) لسنة ٢٠٢٠، العدد (٤٦٠٣)، بتاريخ ٩/ ١١ /٢٠٢٠، ص ٩.

(١١) حيدر عبد الكريم سالم عباس ، النقل بالسيارات في مدينة الناصريّة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٤، ص ٢٩.

(١٢) حسين عليوي الزيادي وحسام صبار الزيادي، تحليل جغرافي لتجمعات السكن العشوائي في محافظة ذي قار، مجلة جامعة ذي قار، المجلد ١١، العدد ٢، ٢٠١٦، ص ١٨٩.

(١٣) مديرية بلدية الناصرية

(١٤) * أُعتمدت المعادلة التالية: عدد الاستمارات في الحي السكني = (عدد سكان الحي / 7.18) × 0.03؛ إذ يمثل رقم (7.18) حجم الأسرة في مدينة الناصرية وفق مؤشرات (الجهاز المركزي للإحصاء في محافظة ذي قار ، ٢٠٢٣).

(١٥) وزارة التخطيط، مديرية إحصاء ذي قار، ٢٠٢٣، (بيانات غير منشورة- اعتمدت البيانات في وزارة التخطيط وفقاً لكتاب مديرية إحصاء ذي قار المرقم ٨٤٨ في ٢٠٢٣/٧/١٦).

(١٦) سميع جلاب منسي السهلاني، الاساليب الإحصائية وتطبيقاتها الجغرافية دلائل وتقنيات، الطبعة الأولى، مؤسسة ثائر العصامي، ٢٠٢٢، ص ١٩٩.

(١٧) الجذر الكامن: مقدار التباين الكلي الذي يفسره تشبع كل المتغيرات على كل عامل لوحده، وقيمته تكون (١) فأكثر؛ لأنه ان أقل عن (١) يعني العامل لا يختلف فعلياً عن متغير مستقل وحيد من متغيرات الدراسة، ومن ثم لا يمكن عده عاملاً. ينظر سميع ص ٢٠٦.