

استخدام اسلوبي التحليل العاملي والعنقودي لتحديد انماط ومستويات

التلوث البصري في احياء مدينة الناصرية

Use the style factor analysis and cluster to determine
patterns and visual pollution levels in the city of
Nasiriyah

أ . د تحسين جاسم شنان السهلاني

جامعة ذي قار - كلية التربية للعلوم الانسانية- قسم الجغرافية

Prof. Dr Tahseen Jasim Shanan

Dhi Qar University / College of Education for Humanities

/ Department of Geography

بحث منشور في مجلة كلية التربية / جامعة واسط / العدد ٢٢ لسنة ٢٠١٦

ارشح البحث لجائزة نيسا العالمية ضمن جائزة العلوم الاجتماعية والانسانية
(Best Paper in Humanities and Social Sciences)

نبذة عن اهمية البحث:

تتمثل اهمية البحث في ان مدينة الناصرية التي هي مركز محافظة ذي قار ذات
الحجم السكاني البالغ (٥٣٦٣٤١) نسمة تعاني من تلوث بصري شديد نتيجة
الاهمال وسوء الاستعمال وسوء التخطيط والتصميم ، فضلا عن سوء السلوكيات
الاجتماعية والاقتصادية .

هذا الامر خلق شكلا مشوها للمدينة وصورتها للناظر في مختلف احياءها
السكنية وبدرجات متفاوتة بين تلك الاحياء والذي يتطلب في دوره تحديد تلك
الملوثات بانواعها المختلفة وتحديد مستوياتها في كل حي سكني باستخدام
الاساليب الكمية وبالطرق الاحصائية الحديثة .



المقدمة

التلوث البصري هو كل ما يوجد من أعمال من صنع الإنسان تؤذي الناظر لدى مشاهدتها وتكون غير طبيعية ومتنافرة مع ما حولها من عناصر أخرى فهي ملوثة للبيئة المحيطة بها . ويأتي التلوث البصري عادة نتيجة للإهمال أو سوء الاستعمال أو سوء التخطيط والتصميم، أو سوء السلوكيات الاجتماعية والاقتصادية. لذلك أصبحت المسألة البصرية مسألة تحظى بأهمية خاصة.

تكمن خطورة التلوث البصري في ارتباطها بالدرجة الأولى بفقد الإحساس بالجمال وانهايار الاعترافات الجمالية والرضا والقبول للصورة القبيحة وانتشارها حتى أصبحت بالمقياس المرئي للعين عرفاً وقانوناً موجوداً ويمكن رصد مصادر التلوث البصري ومظاهرها في شوارع وطرق وأحياء مدينة الناصرية بشكل واضح.

من خلال دراسة التلوث البصري تم تقسيم البحث الى اربعة اقسام تتناول القسم الاول مفهوم وابعاد التلوث البصري ، اما الثاني فتطرق الى مصادر ومظاهر التلوث البصري في مدينة الناصرية والمتمثلة بوجود (٢٠) ملوث بصري ، في حين تطرق القسم الثالث الى انماط التلوث البصري في احياء المدينة السكنية معتمدا على برنامج SPSS باستخدام التحليل العاملي ، اما القسم الاخير فتناول مراتب الاحياء السكنية ومستوياتها حسب درجة ونوع الملوث البصري معتمدا على اسلوب التحليل العنقودي في تحديد تلك المراتب .

هدف البحث

يهدف البحث الى دراسة مظاهر التلوث البصري في احياء مدينة الناصرية وذلك من خلال تحديد الاهداف الاتية :-

- ١-تحديد مظاهر التلوث البصري في المدينة
- ٢- تحديد مستويات وانماط التلوث البصري
- ٣- معرفة مستويات الاحياء السكنية ومراتبها بالنسبة للملوثات البصرية فيها .

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث من خلال المحاولة للإجابة على التساؤلات الاتية :-

- ١- ما مقدار وحجم الملوثات البصرية في مدينة الناصرية .
- ٢- هل تلك الملوثات تؤثر بدرجة واحدة على جميع الاحياء السكنية ؟
- ٣- هل هناك تباين في مستوى التلوث البصري بين احياء المدينة ؟

منهجية البحث

منهجية البحث المتبعة هي الاسلوب الكمي الاحصائي التحليلي من خلال تحليل البيانات التي تم جمعها فيما يخص الملوثات البصرية وذلك باستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS) لغرض استخراج النتائج ، مع توفير قاعدة للبيانات من خلال الدراسة الميدانية .

حدود منطقة الدراسة

حدود منطقة الدراسة مدينة الناصرية وهي مركز محافظة ذي قار بين دائرتي عرض 30.99° - 31.10° شمالاً وخطي طول 46.20° - 46.29° شرقاً ، وتمثل حدود منطقة الدراسة بحدود التصميم الأساس لمدينة الناصرية لعام ٢٠١٥ بمساحة (٩٤٣٠) هكتار وتضم (٥٣٦٣٤١) نسمة حسب الاسقاطات السكانية لعام ٢٠١٥ ، يتوزعون على (٤٥) حياً سكنياً .
خريطة (١).

اولا - مفهوم التلوث البصري وابعاده

١- مفهوم التلوث البصري

التلوث البصري هو تشويه لاي منظر تقع عليه العين البشرية بحيث يحس الناظر بحالة من عدم الارتياح النفسي ، أي انها نوع من انواع التذوق النفسي او اختفاء الصورة الجمالية للاشياء المحيطة بنا من ابنية وطرقا وارضفة وما شابه ذلك (١).
والتلوث البصري هو مصطلح يطلق على العناصر البصرية غير الجذابة من صنع الانسان ، فأى شخص لا يشعر بالراحة للنظر في المناظر هو تلوث بصري وهي قضية جمالية .

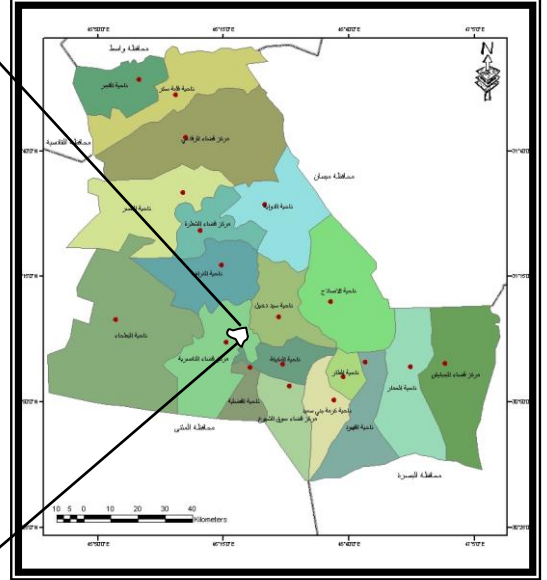
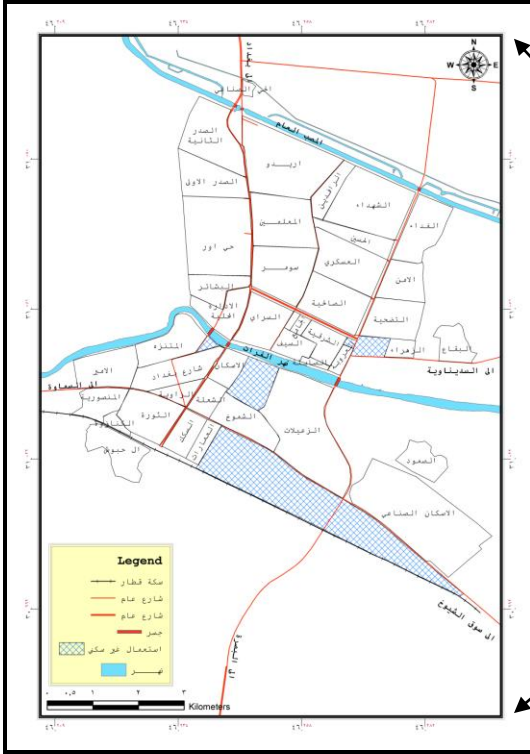
ومنهم من يعرف التلوث البصري على انه جميع التشوهات الناجمة من الاخطاء المعمارية والتنظيمية والمخالفات العمرانية فضلا عن الظواهر التي تعد في حد ذاتها مظاهر سلبية تسيء الى ما حولها ، وغالبا ما تكون لها تأثيراتها السلبية على البيئة والمجتمع ، ويمثل التلوث البصري كل ما يشاهد من اعمال انشائية من صنع الانسان تؤذي الناظر عند مشاهدتها ومع تكرارها ومرور الوقت على وجودها تفقد المشاهد الاحساس بالقيم الجمالية والصور الراقية للمنشآت فوجودها يشكل مادة ملوثة غير طبيعية تتنافر مع ماحولها من عناصر اخرى (٢).

ان الشعور بالجمال يعد امرا نسبيا يختلف فيه الحكم من شخص لآخر ولكن الجمال يتطلب استيفاء شروط خاصة خاضعة لقوانين الطبيعة ، فنظرية الجمال تختص بما يمكن ادراكه وما يثير الاعجاب او الاستياء وادراك الجمال قد يصل للانسان بواسطة الشعور وهو ما يسمى الجمال العاطفي الذي تكمن ادواته المعنوية في قيمة الشئ ومعانيه وما يرتبط به من ذكريات ورموز ومشاعر وقد يصل الانسان بالفكر والمنطق وهو ما يبقى خالدا وله اثار كبيرة وهو ما يسمى الجمال الفكري الذي يكون وظيفيا وعلى هذا النحو يمكن القول بأن الجمال الذي نراه للبيئة العمرانية انما هي صفة للقيم التي تتمتع بها الحواس وتبعث بالشعور والتوافق وعدم التنافر بين التشكيل المعماري والبيئة المحيطة بها (٣) .

خريطة (١)
موقع منطقة الدراسة

مدينة الناصرية

محافظة ذي قار



٢ - ابعاد التلوث البصري

للتلوث البصري عدة ابعاد يمكن اجمالها بالاتي :-

- التلوث النقطي : اذ يتركز التلوث في مساحة صغيرة جدا كدهان جزء من المباني من واجهة مبنى دون باقي الواجهات ، او الكتابة على جدران الابنية والمؤسسات .
- التلوث الخطي : ويتمثل بالخطوط وتعد احدى ابعاد التلوث مثل اعمدة الانارة بأوضاعها المختلفة وعدم انتظامها واسلاك المولدات الاهلية .

- التلوث المستوي : يتمثل التلوث المستوي بواجهات المباني سواء اكان ناتج عن العمل ذاته او ناتج عن استخدام مصادر جديدة كأضافات عناصر جديدة لا تتماشى مع

المبنى الاصلي (٤).

- **التلوث الكتلّي** : هو انهيار العلاقة النسبية بين الشئ وما يحيط به من كتل والامتلاء كثيرة من تجاوز المحلات التجارية على الارصفة ووجود المساكن العشوائية وسط المساكن الحضرية وابراج الهاتف النقال وغيرها .
- **التلوث المبعثر**: ويتمثل بعدم اتخاذ الملوث البصري صورة ثابتة وطابع معين وهو يظهر نتيجة الاهمال واللامبالاة وغياب وضعف الرقابة الحكومية مثل رمي النفايات في الساحات العامة والرعي في الاحياء السكنية وانعدام شبكات المجاري .

ثانيا - مصادر التلوث البصري في مدينة الناصرية

تتنوع مصادر التلوث البصري وتتباين من مكان لآخر اذ انها ترتبط بالزمان والمكان بمعنى ان المكان قد يكون هو مصدر التلوث وقد يكون الزمان بمعنى ان العمل هو مصدر التلوث ذاتيا عندما يتسبب بالشئ ذاته .

وفي مدينة الناصرية وعلى مستوى احياءها المختلفة تنتشر الملوثات البصرية ، ويمكن اجمال تلك الملوثات بالشكل الاتي :-

١-الازدحام المروري

نظرا لارتفاع المستوى المعاشي وتحسن المستوى الاقتصادي وانفتاح العراق على العالم ورفع الحضر عن الواردات وفتح الحدود امام السلع ومنها المركبات ، فقد دخلت العراق الاف المركبات .

كان عدد المركبات في مدينة الناصرية عام ٢٠٠٣ بحدود (١٤٣٣٢) مركبة ما بين (خصوصي ، اجرة ، حمل ، فحص مؤقت ، انشائية ، زراعية) ازداد هذا العدد في السنوات اللاحقة ليصل الى (٤٨١٢٨) مركبة عام ٢٠١٣^(٥) .

ومع قلة الشوارع وعدم استحداث شوارع جديدة او زيادة سعة الشوارع القديمة ادى ذلك الى ظهور الازدحام المروري ولاسيما في التقاطعات الرئيسية اذ تزداد الازدحامات في اوقات الذروة ، اذ تحدث هذه الازدحامات في تقاطعات البهو وسوق الشيوخ والراية والزيتون وشارع الحبوبي وشارع النبي ابراهيم ومداخل مدينة الناصرية .

ان ظاهرة الازدحام المروري اثره في التلوث البصري اذ اعداد المركبات بأشكالها المختلفة والوانها الصارخة وعدم انتظامها تؤدي بالناظر اليها بعدم الارتياح وعدم تقبل المنظر وتعد من المناظر المشوهة للمدينة .

٢-لوحات الاعلانات

ان اللوحات الاعلانية التجارية قد انتشرت في الشوارع وعلى واجهات المباني واصبحت احدى سمات المدينة العراقية ، وقد احدثت تلوثا بصريا في بيئة المدينة العراقية العمرانية ، وتقسم اللوحات الى نوعين:-

أ- اللوحات الدلالية : تهدف الى الاعلام عن الاماكن والنشاطات وتوجيه مستخدمي الطرق ،اذ تظهر مثل هكذا نوع وبشكل لافت في شارع الحبوبي متمثلة باللوحات الدلالية لعيادات الاطباء

ب- اللوحات التجارية : تهدف بالدرجة الاولى الى الترويج للسلع والخدمات والتي لاتدل بالضرورة على مكان تقديم السلعة او الخدمة ، وتشمل لوحات الاعلان التجاري كل ما يقصد به الدعاية او الترويج كتابة او نقشا او شكلا لاسم تجاري او صناعي او مهني او منتج او خدمة^(١) .

تنتشر عشرات المحلات التجارية على جنبات الطرق الرئيسية والاسواق والشوارع التجارية داخل مدينة الناصرية ، ترفع لوحاتها بمقاسات مختلفة وتصاميم متنوعة في بعض الاحيان في ضل ضعف الرقابة من قبل الجهات المسؤولة او عدم وجود تنظيمات او تشريعات واضحة تعنى بالتصميم وجمالية الشارع ، الامر الذي ادى الى جعل اصحاب المحلات التجارية يصممون لوحاتهم بأي شكل ولون متسببين بحدوث تلوث بصري اساء لجمالية الطرق والشوارع في المدينة ، ومن تلك الامثلة بشكل واضح ما موجود في مركز المدينة التجاري مثل شارع الحبوبي والنيل والجمهورية.

٣- السكن العشوائي

ان من بين المشكلات العمرانية في المدن العراقية عامة ومدينة الناصرية خاصة ظاهرة نمو العشوائيات من المباني ، وقد تبدو انها مشكلة عمرانية بحثة لكنها في حقيقة الامر ظاهرة لها اسبابها التي نشأت عنها ، وتختلف نشأتها من منطقة لخرى وقد تكون لاسباب سياسية او اقتصادية او اجتماعية .

وهناك ارتباط ما بين نمو العشوائيات والتلوث البصري الذي نشأ في المناطق العمرانية المخططة متجاوزا قوانين البناء والتشريعات الخاصة بالبناء ، الامر الذي يخلق بيئة عشوائية يتداخل استعمال الارض ووجود مظاهر التلوث البصري فيها من تعديات وازالة واصافة غير متناسقة للمباني السكنية .تظهر بشكل واضح في احياء (الصدر الاولى والثانية والمنصورية والشهداء والفداء والبقاع) .

٤- انتشار القمامة

انتشار القمامة في الشوارع والساحات ظاهرة غير حضارية وغير مقبولة على الاطلاق ، فالاضرار منها كثيرة وخطيرة اذ تكون مكانا لتكاثر وانتشار الاوبئة والجراثيم ، فضلا عن الرائحة الكريهة والمنظر غير المقبول .

ان لهذه الظاهرة اثر في تشويه صورة المدينة وهي احدى مصادر التلوث البصري من خلال ما تظهره من منظر قبيح وتعطي شعور بعدم الراحة للناظر .

ان القمامة تنتشر بشكل كبير في اغلب احياء المدينة مستغلة الاراضي والساحات الفارغة والمتروكة . كما هو الحال بدرجة كبيرة في الاحياء الشعبية مثل (الشهداء ، سومر ، اريدو ، الصدر الاولى ، الصدر الثانية)

٥- اسلاك المولدات الاهلية

تعد المولدات الكهربائية الاهلية ذات ملوث بيئي ليس في جانب التلوث البصري فقط بل هو ملوث هوائي بسبب ما تطلقه من غازات في الجو . ان لازمة الكهرباء في العراق هي السبب الرئيس في انتشار تلك المولدات الكهربائية في احياء المدينة ، وان انتشارها بشكل عشوائي غير منظم مع تداخل اسلاك هذه المولدات مع اسلاك خطوط الطاقة الكهربائية ادى الى تشابكها بشكل كبير ، مما اعطى صورة غير جمالية للمدينة لدى الناظر اليها.

٦- المركبات المحطمة

هي احدى المظاهر المنتشرة في بعض احياء المدينة اذ تنتشر بعض المركبات القديمة المتروكة وهياكل المركبات المحطمة امام المنازل او في الساحات الفارغة والمكشوفة ، وهي احدى مظاهر التلوث البصري لما تحمله هذه الهياكل من نفايات واشكالها غير اللائقة مما تسبب في تشويه صورة المدينة وشوارعها وساحاتها. كمثال لذلك حي اور .

٧- الباعة المتجولين والاسواق العشوائية

ان الزيادة المستمرة في عدد السكان وتوسع ونمو المدينة ادى الى انتشار عدد من الباعة المتجولين وظهور عدد من الاسواق غير نظامية ، تنتشر هذه الظاهرة في معظم احياء مدينة الناصرية وامام الاسواق العامة وعلى الارصفة مستغلة ضعف الرقابة الحكومية وعدم وجود قوانين تحد من هكذا نوع .

ان هذه الظاهرة هي مصدر اخر من مصادر التلوث البصري لما تحمله من عدم الانتظام في المظهر وسوء مما يخلق صورة مشوهة للمدينة.

تظهر بشكل جلي عن مداخل بعض الاحياء كما هو الحال في حي اريدو وحي الشهداء.

٨- انقاض البناء

يقع تحت هذا المصطلح مخلفات بناء الوحدات السكنية وترميمها وبقايا مخلفات الاعمال المنتهية ، اذ يقوم هؤلاء بترك مخلفات البناء او العمل بعد الانتهاء امام منازلهم او في الشوارع او تلقى في الساحات الفارغة . ومن هذه الاحياء (الشموخ ، اور الثانية ، الامير)

٩- اعمال المقاولات

اما المقاولين فبعضهم يترك مخلفات العمل من انقاض البناء او ترميم الشوارع في موقع العمل لمدة طويلة دون رفعه.

١٠- الحواجز الكونكريتية

هي ظاهرة انتشرت بعد عام ٢٠٠٣ بسبب الاوضاع الامنية التي يعيشها العراق ، اذ انتشرت هذه الحواجز امام المباني الحكومية والدوائر الامنية ، كما تم غلق معظم الشوارع المؤدية الى مركز المدينة التجاري بحواجز حديدية كما هو الحال في شوارع الحبوبي والنهر والجمهورية.

١١- الكتابة على الجدران

تتمثل بالكتابة على جدران الدوائر والمؤسسات اذ تظهر العديد من الكتابات على جدران الابنية المدرسية بشكل كبير من قبل المراهقين مما يشوه صورة اسيجة المدارس وبالتالي يخلق نوع من انواع الملوثات البصرية ، وهي ظاهرة منتشرة بشكل واضح في احياء المدينة الشعبية وهي احياء (سومر ، الشهداء ، المنصورية ، اريدو ، الصدر الاولى ، الصدر الثانية).

١٢- التجاوز على الارصفة

لضعف الرقابة الحكومية من قبل الدوائر المعنية دور كبير في انتشار هذه الظاهرة ، اذ عمد اصحاب المحلات التجارية الى استغلال الارصفة المخصصة اصلا للمشاة الى اماكن لعرض بضاعتهم عليها ، اما البعض الاخر فانه استغل تلك الارصفة وضمها الى محلاتهم من خلال احاطتها بسور حديدي ، مما جعل المشاة يضطرون للسير في نهر الشارع معرضين انفسهم للخطر بدلا من السير على الرصيف المخصص للمشاة كما هو الحال في شوارع الحبوبي والنيل والاصلاح والفارابي وعمر بن عبد العزيز^(٧)

١٣- عدم تناسق واجهة المباني

التطور المستمر والتقدم الحضاري ودخول مواد بناء جديدة وطرق حديثة في البناء فضلا عن التصاميم الجديدة للواجهات كلها عوامل ادت الى ظهور مباني حديثة بواجهات مختلفة ، اذ لا يوجد هناك قانون يحدد من ارتفاع المباني في المدينة او يحدد نوع المواد المستخدمة في البناء ، لذلك ظهرت بعض البنايات بارتفاعات ذات ثلاث طوابق واربع بجانب بناية من طابق واحد ، يظهر ذلك بشكل كبير في الشوارع التجارية كشارعي الحبوبي والنيل ، كما ان هذه الظاهرة منتشرة أيضا داخل الاحياء السكنية اذ يقوم اصحاب تلك المنازل بهدم المنزل وبناءه بشكل عصري حديث يظهر نوع من عدم التناسق في البناء داخل الحي السكني وداخل الشارع الواحد. وظهرت بشكل كبير في احياء (اور ، المعلمين ، الادارة المحلية ، الزاوية ، المنتزه)

١٤- قلة المناطق الخضراء

خصص ضمن كل حي سكني ساحات للعب الاطفال وحدائق ، ان هذه المناطق الخضراء هي خصصت ووضعت ضمن التصميم الاساس للمدينة لتكون متنفسا لابناء الحي السكني

وتعطي صورة جمالية ومنظر مريح للسكان، كما انها تقلل من صور التلوث البصري المنتشرة في تلك الاحياء ، وهي تظهر في جميع الاحياء السكنية في المدينة بدون استثناء. لكن الملاحظ هو ان هذه الساحات المخصصة كمنطقة خضراء هي ساحات متروكة لم تستغل وتستثمر لما صممت من اجله ، لتتحول بدلا من ان تكون متنفسا لابناء الحي وتعطي صورة جمالية للحي السكني والمدينة تحولت الى مكان لرمي الانقاض والنفايات ليكون تأثيرها سلبيا بدل من ان يكون ايجابيا، فضلا عن اماكن لتجميع مياه الصرف الصحي المنزلية.

١٥- ابراج الهاتف النقال

بعد عام ٢٠٠٣ دخلت الى العراق ملوث الهاتف المحمول وظهرت بعض شركات الاتصالات التي قامت ببناء عدد كبير من الابراج الخاصة بالاتصالات داخل الاحياء السكنية من اجل اىصال خدماتها الى تلك الاحياء وتغطية اكبر قدر ممكن من المدن بالملوث. وقد اتخذت تلك الابراج من اسطح المنازل والقطع الفارغة مكانا لها ، مما شوه شكل الحي السكني فضلا عن التأثيرات البيئية الاخرى.

١٦- الاراضي السكنية الفارغة

لا تزال هناك العديد من القطع الفارغة داخل الاحياء السكنية بعضها تم توزيعه من قبل الجهات المعنية والبعض الاخر لا يزال غير موزع ، ان وجود تلك القطع السكنية المتروكة جعلها مكانا لرمي النفايات والانقاض وهي تشوه من صورة الحي السكني ، لاسيما تلك القطع التي تقع على الشوارع العامة الرئيسية او الواقعة ضمن الاركان اذ تكون بارزة وواضحة للعيان مما تعطي منظرا غير ملائم ومشوه لصورة وجمالية المدينة .

١٧- انتشار مياه الصرف الصحي

ان قلة الخدمات المقدمة للمواطنين من قبل الحكومة والجهات المسؤولة والمتمثلة بعدم وجود شبكة للمجاري في بعض الاحياء السكنية وانتشار المجاري المكشوفة (السطحية) بدلا عنها ، هي بحد ذاتها مشوهة لشكل الحي السكني بشكل خاص والمدينة بشكل عام . كما ان بعض الاحياء السكنية ورغم وجود شبكة للمجاري فيها الا انها تعاني بين الحين والآخر من الانسداد مما يسبب بطفح المجاري واغراق الشوارع خاصة في فصل الشتاء عند سقوط الامطار بكميات غزيرة .

١٨- الرعي

الترييف الحضري ظاهرة انتشرت بشكل كبير في احياء المدينة متمثلة برعي الاغنام وتربيتها داخل الاحياء السكنية كما هو الحال في احياء المنصورية واريديو والباقاع ، اذ تظهر اعداد كبيرة من قطعان الاغنام تسير بالشوارع ومتقلبة من حي لآخر ترعى على النفايات

المنتشرة في الساحات الفارغة ، ومع غياب الرقابة الحكومية وعدم اصدار الجهات المسؤولة واتخاذها أي اجراء تمنع تربية ورعي الحيوانات في المدينة فالظاهرة مستمرة وازيادة .

١٩ - قلة مواقف المركبات

ادى التحسن في المستوى الاقتصادي الى امتلاك معظم العوائل للمركبات التي تساعدهم في التنقل الى العمل والتسوق والاعراض الاخرى ، لكن لكثرة المركبات من جهة وعدم وجود اماكن خاصة لوقوفها من جهة اخرى او قلتها ادى ذلك الى وقوف تلك المركبات بشكل غير نظامي في الشوارع وان بعضها يقطع الشارع بسبب وقوفها العشوائي غير المنظم .مما خلق نوعا من مصادر التلوث البصري في المدينة، خاصة المركز التجاري للمدينة والشوارع التجارية لبعض الاحياء السكنية .

محلات صيانة المركبات

هي ظاهرة منتشرة داخل الاحياء السكنية ووسط الشوارع التجارية ، فمن المعلوم ان مثل تلك المحلات نظرا لما تلقيه من ملوثات من الضروري ان تكون خارج حدود المدينة ، الا انه في مدينة الناصرية تنتشر مثل تلك المحلات بشكل كبير داخل الاحياء السكنية وتلقي بملوثاتها في الشارع مما خلق نوعا من انواع التلوث البصري نظرا للاسواخ التي تلقىها في الشوارع.

ثالثا- انماط التلوث البصري في مدينة الناصرية

١- مفهوم النمط

يمثل النمط مجموعة من الخصائص المشتركة بين أفراد وكائنات تتفق في طبيعتها وتتسم بصفة التميز والتكرار في مجموعة معينة من الظواهر وتعطي طابعا معيناً.

لقد اختلف الجغرافيون في إعطاء مفهوم للنمط فعرفه بعضهم على انه عملية اكتشاف وانتخاب من بين خليط من المفردات المشتركة في خصائص معينة، خلفتها ظروف طبيعية وبشرية، وتتم عملية الاكتشاف هذه بالتدرج أو بتجميع المتشابه من الأشياء^(٨).

بينما عدها بيتر هاجيت على انها الشكل الذي تنتظم بموجبه العناصر فوق سطح الأرض^(٩).

في ضوء ذلك يمكن القول ان النمط عبارة عن مجموعة من الظواهر التي تشترك فيما بينها بخصائص متشابهة تتميز عن بقية الأنماط الأخرى من ظواهر أخرى .

اما نمط التلوث البصري فيمكن تعريفه على انه مجموعة من الملوثات البصرية التي تشترك فيما بينها بنوع الملوث وتتميز عن بقية الانماط الاخرى بعدم وجود تلك الملوثات فيها.

٢- التحليل العاملي

ومن بين الطرائق الإحصائية المستخدمة لتحديد انماط التلوث البصري هو (التحليل العاملي) . والتحليل العاملي هو وسيلة إحصائية تهدف الى اختصار عدد المتغيرات الكبيرة الى عدد محدود من العوامل من خلال تحليل معاملات الارتباط بين معايير الظاهرة المراد قياسها . وذلك من خلال توضيح الاختلاف والتباين في الوحدات السكنية ويستخدم من أجل الوصول الى الاسس التصنيفية العامة بين المتغيرات^(١٠) .

ولا شك ان تحديد الأنماط عملية ضرورية للتعرف على القوى والعوامل والمتغيرات التي تؤثر فيها فالقدرة على تحديد الأنماط الرئيسية في أبعادها الجغرافية تتيح للباحث الفرصة لمعرفة العملية التتميطية المستمرة التي تؤدي الى التغيرات والتبدلات المستمرة في خصائص وشكل الظاهرة الجغرافية^(١١) .

ويعد أسلوب التحليل العاملي أهم الأساليب الإحصائية التي بدا استخدامها في المجال الجغرافي ، اذ ان له القدرة على تكثيف أعداد كبيرة من المتغيرات حسب علاقتها الارتباطية في عدد قليل من العوامل ومن ثم ربطها بالظواهر المدروسة ، ومن مخرجات التحليل العاملي تم تحليلها ما يسمى بالجذور الكامنة (Eigen Values) وقيم الاشتراكات وكذلك قيم تشبعات العامل وقيم درجات العامل ، ومن خلال النتائج تم تصنيف أنماط الملوثات البصرية بحسب ارتباطاتها المختلفة .

لقد استخدم أسلوب التحليل العاملي لغرض تصنيف المتغيرات الى أنماط محددة ، وباستخدام برنامج S.P.S.S تم الحصول على عدد من العوامل (الأنماط) لتلك الملوثات ، وقد تراوحت قيمة الجذور الكامنة لهذه العوامل بين اعلى قيمة للعامل الأول وبين اقل قيمة للعامل الأخير ، وترتبط أهمية العوامل المشتقة بالجذور الكامنة التي تتناقص قيمتها تدريجيا من العامل الأول إلى العامل الأخير، اذ يأتي العامل الأول في المقدمة في الأهمية وذلك لتمييزه بأكبر قيمة للجذور الكامنة ثم تقل قيمة الجذور الكامنة في العامل الثاني ، وتقل مع ذلك أهميته وكذا الحال مع العامل الثالث حتى العامل الأخير الذي يأتي في المرتبة الأخيرة من حيث قيمة الجذور الكامنة وكذلك في أهميته ، وسيتم تحديد العوامل المشتقة على أساس الجذور الكامنة التي تزيد قيمتها عن الواحد الصحيح .

أنماط الملوثات البصرية

أظهرت نتائج التحليل العاملي لمتغيرات الملوثات البصرية والبالغ عددها (٢٠) متغيراً وجود اربعة عوامل كانت جذورها الكامنة أكثر من واحد وتسهم تلك العوامل بنسبة تراكمية بلغت (٧٧,١٣٠ %) من نسبة التباين المفسر للمتغيرات الأصلية .

وقد جاء العامل الأول كأهم العوامل المشتقة وذلك بما احتواه من جذور كامنة مقدارها (٤,٣٢٩) كما يسهم وحده بنسبة تباين بلغت (٢٢,٧٨٥%) . جدول (١) .

جدول (١)

العوامل المشتقة ونسب التباين لكل عامل من عوامل الملوثات البصرية

العامل	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	النسبة التراكمية
العامل الأول	٤,٣٢٩	٢٢,٧٨٥	٢٢,٧٨٥
العامل الثاني	٤,٢٨٥	٢٢,٥٥٢	٤٥,٣٣٧
العامل الثالث	٤,٠٨٥	٢١,٥٠٢	٦٦,٨٣٩
العامل الرابع	١,٩٥٥	١٠,٢٩١	٧٧,١٣٠

المصدر : عمل الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي S.p.S.S

وللتعرف على وزن المتغيرات في كل من العوامل الاربعة نورد الجدول (٢) ، ويتضمن الجدول الاشتراكيات التي تبين مساهمة كل متغير في العوامل من قيم نسبة التباين للمتغيرات فكلما اقترب من واحد دل على قوة المتغير وارتباطه بالعامل كما هو الحال في متغيرات (الاعلانات الغير نظامية ، واجهة المباني ، النفايات) ، في حين ان هناك متغير واحد يقترب من الصفر وهذا يدل على ضعف وقلة تأثير هذا المتغير في العوامل (المناطق الخضراء) لذلك تم استبعاده والاعتماد على ١٩ متغير في عملية التحليل العملي وتحديد العوامل المشتقة

جدول (٢)

قيم الاشتراكيات في متغيرات الملوثات البصرية لمدينة الناصرية

الاشتركيات	اسم المتغير	الاشتركيات	اسم المتغير	الاشتركيات
٠,٨١٤	اسلاك المولدات الاهلية	١١	الكتابة على الجدران	٠,٨٤٠
٠,٦٥٤	الكتل الكونكريتية والحواجز	١٢	التجاوز على الارصفة	٠,٨١٠
٠,٧١٠	الاراضي السكنية الفارغة	١٣	الاعلانات الغير نظامية	٠,٨٨٨
٠,٦٨١	انتشار مياه الصرف الصحي	١٤	واجهة المباني	٠,٨٥٥
٠,٨٣٥	الرعم الحائر	١٥	النفايات	٠,٨٤٤
٠,٦٩٥	قلة مواقف المركبات	١٦	المناطق الخضراء	٠,٣٩٢
٠,٧٥٠	اعمال الصيانة والمقاولات	١٧	ابراج الهاتف النقل	٠,٧٤١
٠,٦٠٥	المركبات المحطمة	١٨	الازدحام المروري	٠,٨٢٧
٠,٧١٤	انقاض البناء	١٩	السكن العشوائي	٠,٨١٠
٠,٨٣٧	محلات صيانة المركبات	٢٠	انتشار الباعة المتجولين	٠,٧٤٦

المصدر : عمل الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي S.p.S.S

من مصفوفة تشبعات العوامل بعد التدوير ، جدول (٣) تم التعرف على متغيرات كل عامل وهي تلك المتغيرات التي تزيد قيمتها عن ٥٠% وفي ما يلي تحليل لكل عامل ونمطه والمتغيرات التي ارتبطت به.

جدول (٣)

مصفوفة تشبعات العوامل بعد التدوير لمتغيرات التلوث البصري

المتغيرات	العامل الاول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع
الكتابة على الجدران	-.268	.158	.815	.281
التجاوز على الارصفة	.403	-.060	.803	.022
الاعلانات غير نظامية	.565	-.135	.674	-.310
واجهة المباني	.484	.052	.111	-.779
النفائات	-.390	.645	.379	.363
ابراج الهاتف النقال	.023	.173	.839	.080
الازدحام المروري	.865	-.249	.077	-.104
السكن العشوائي	-.432	.737	.104	.263
انتشار الباعة المتجولين	.172	.426	.692	.239
اسلاك المولدات الاهلية	.100	.057	.793	-.414
الكتل الكونكريتية	.729	-.127	.222	-.240
الاراضي السكنية	-.429	.692	-.214	.035
انتشار مياه الصرف	-.228	.756	.022	.239
الرعي الجائر	-.601	.585	.274	.236
قلة مواقف المركبات	.748	-.220	.222	-.195
اعمال الصيانة	.074	.846	.163	.042
المركبات المحطمة	.088	.372	.253	.628
انقراض البناء	.174	.786	.156	-.206
محلات صيانة المركبات	.827	.269	-.056	.280

مخرجات التحليل العاملي في البرنامج الاحصائي SPSS.

١. العامل الأول

يحثل المرتبة الأولى من حيث الأهمية بعدد متغيراته البالغة (٦) متغيرات وتمثل نسبة (٣١,٥٧%) من مجموع المتغيرات الداخلة ، وتبرز أهمية هذا العامل في ضوء قيمته الذاتية البالغة (٤,٣٢٩) وتشمل نسبة (٢٢,٧٨٥%) من تباين مصفوفة البيانات ، اما المتغيرات المرتبطة بهذا العامل فكانت على النحو الآتي:-

١. الازدحام المروري
 ٢. محلات صيانة المركبات
 ٣. قلة مواقف المركبات
 ٤. الكتل والحواجر الكونكريتية
 ٥. الرعي الجائر
- بدرجة التشبع
- ٠,٨٦٥
- ٠,٨٢٧
- ٠,٧٤٨
- ٠,٧٢٩
- ٠,٦٠١

يظهر ان المتغيرات ذات التشعبات العالية لهذا العامل ذات علاقة كبيرة بالمركبات بمختلف ملوثاتها لذلك يمكن تسمية هذا العامل (نمط التلوث بسبب المركبات) .

ومن اجل تحديد فئات هذا العامل تم الاعتماد على درجات العامل ملحق (٢) ، ان قيم درجات العامل تتذبذب بين القيم الموجبة والسالبة ، فكلما زادت القيم الموجبة دل ذلك على ظهور أكثر من متغير للملوثات البصرية في الحي السكني ، اما اذا كانت القيم سالبة دلت على ضعف متغيرات التلوث البصري في الحي السكني. وفي ما يلي فئات أنماط التلوث البصري بسبب المركبات بحسب درجات العامل

أ_ الفئة الأولى

وتشمل الأحياء ذات القيم الموجبة الأكثر من (+١) وظهرت ضمن هذا الفئة (٦) أحياء سكنية تشكل نسبة (١٣,٣٣ %) من مجموع الأحياء السكنية في مدينة الناصرية، وهي أحياء (السراي ، مركز المدينة ، الشرقية الاولى ، الشرقية الثانية ، الصابئة ، شارع بغداد ، الحي الصناعي) خريطة (٢) ، تتميز أحياء هذا الفئة بملوثات بصرية عالية بسبب الازدحام المروري وكثرة محلات صيانة المركبات او قلة مواقف المركبات مسببة تلوث بصري حاد وشديد. ويمكن تسمية احياء هذه الفئة (نمط التلوث البصري الشديد بسبب المركبات).

ب_ الفئة الثانية

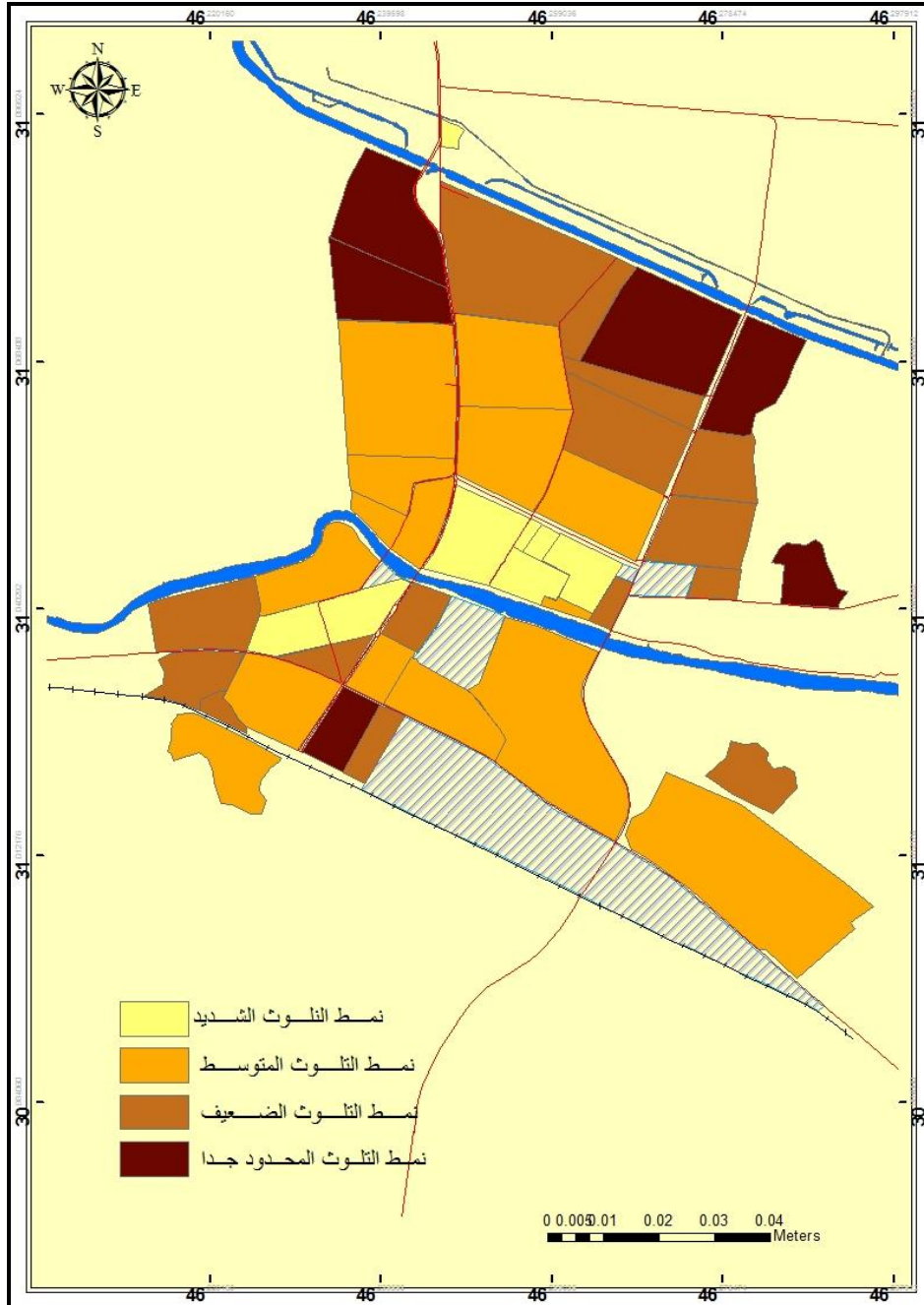
وتشمل الأحياء ذات القيم الموجبة اقل من (+١) اذ ضمت هذا الفئة (١٥) حي سكني تشكل نسبة (٣٣,٣٣ %) من مجموع الأحياء السكنية في مدينة الناصرية وهي أحياء (اور الاولى ، الثورة ، الصابئة ، الإسكان الصناعي ، الشموخ ، الصالحية الاولى ، البشائر ، الصالحية الثانية، الادارة المحلية ، المنتزه، الشعلة ، سومر ، المعلمين ، اور الثانية ، الزعيلات) وهي أحياء ذات ملوثات بصرية بسبب المركبات لكنها اقل تلوثا من الفئة الاولى وتسمى هذه الفئة (نمط التلوث البصري المتوسط بسبب المركبات).

ج_ الفئة الثالثة

تشمل الأحياء ذات القيم السالبة الاكثر من (-١) اذ يبلغ عدد أحياء هذا الفئة (١٧) حياً سكنياً هي (العمارات ، العروبة ، الاسكان القديم ، الزاوية ، العسكري ، التضحية ، الامن الداخلي ، الزهراء ، الكنازوة ، اريدو ، المنصورية ، الصمود ، الكرامة ، الحسين ، الرافدين ،الخضراء) تشكل نسبة (٣٧,٧٧ %) من مجموع أحياء مدينة الناصرية وهي أحياء غير مزدحمة بالمركبات ولا تحتوي الاعدد قليل جدا من محلات صيانة المركبات ، اذ تقع اغلب هذه الاحياء عند اطراف مدينة الناصرية. وتسمى الفئة (نمط التلوث البصري الضعيف بسبب المركبات).

خريطة (٢)

نمط التلوث البصري بسبب المركبات في احياء مدينة الناصرية



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على ملحق (٢) وباستخدام برنامج (ARCGIS10)

د - الفئة الرابعة

تشمل الاحياء ذات القيم السالبة اقل من -١ ويبلغ عددها (٧) احياء سكنية تشكل نسبة (١٥,٥٥%) من مجموع الاحياء السكنية في مدينة الناصرية وهي احياء (السكك ، الرسول ، الفداء ، الشهداء ، الصدر الاولى ، الصدر الثانية ، البقاع) ، يكون التلوث البصري فيها بشكل محدود نسبيا .وتسمى (نمط التلوث البصري المحدود بسبب المركبات).

_العامل الثاني

يشمل هذا العامل (٧) متغيرات تشكل نسبة (٣٦,٨٤%) من مجموع المتغيرات ورغم ان عددها اكبر من المتغيرات الداخلة في العامل الاول الا انها اقل تشبعا مقارنة بالمتغيرات في العامل الاول واقل قيمة ذاتية ، كما انها تفسر بنسبة تباين اقل من العامل الاول ، اذ بلغت القيمة الذاتية (٤,٢٨٥) ، وهي تمثل نسبة من تباين المصفوفة بلغت (٢٢,٥٥٢%)

ومتغيرات هذا العامل هي حسب الاهمية :-

٠,٨٤٦	بدرجة تشبع	١_ اعمال الصيانة والمقاولات
٠,٧٨٦	بدرجة تشبع	٢_ انقراض البناء
٠,٧٥٦	بدرجة تشبع	٣_ مياه الصرف الصحي
٠,٧٣٧	بدرجة تشبع	٤_ السكن العشوائي
٠,٦٩٢	بدرجة تشبع	٥ - الاراضي والقطع الفارغة
٠,٦٤٥	بدرجة تشبع	٦ - النفايات
٠,٥٨٥	بدرجة تشبع	٧ - الرعي الجائر

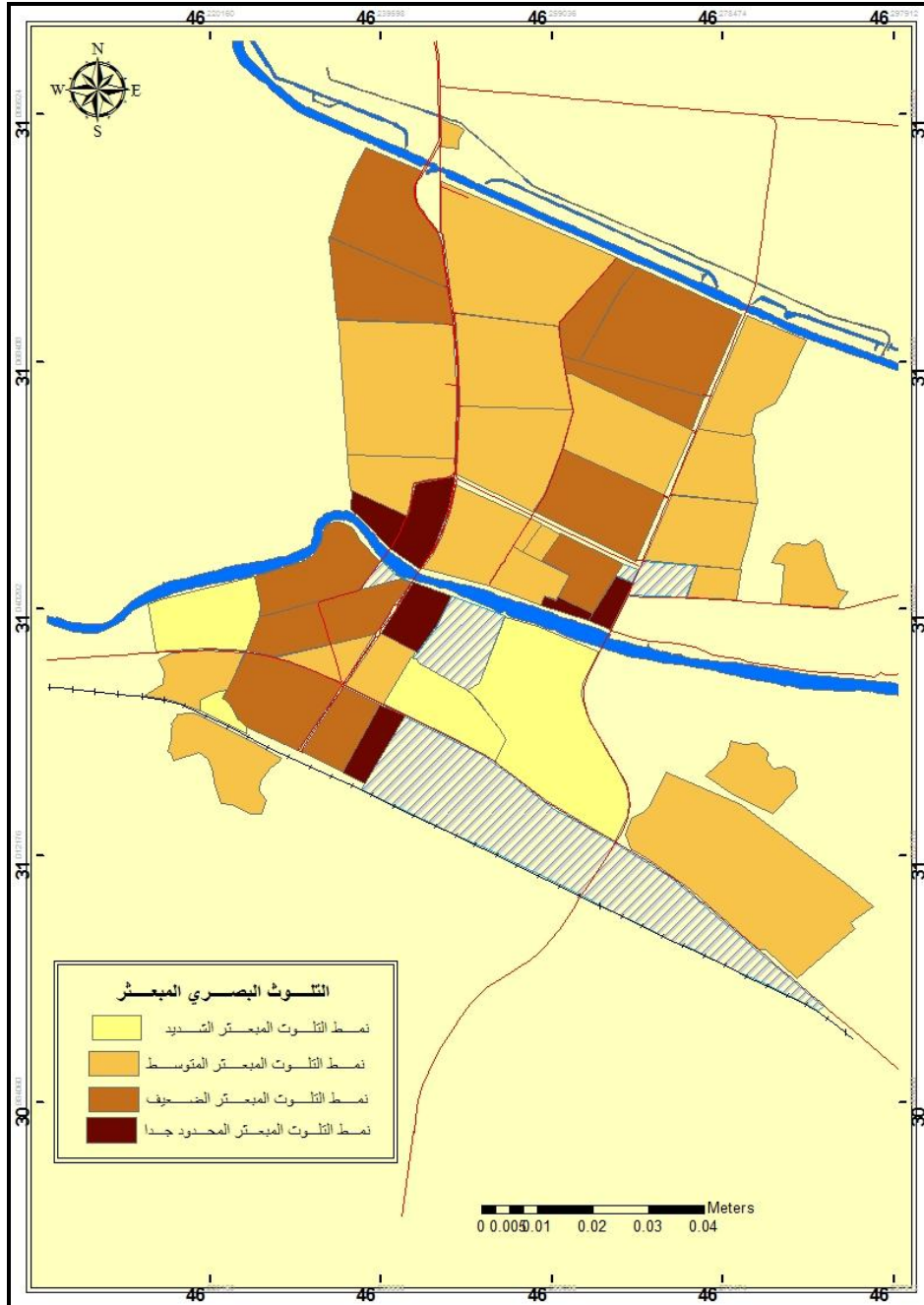
ان متغيرات هذا العامل ذات صلة بالملوثات البصرية المبعثرة لذلك يمكن تسمية هذا العامل (نمط الملوثات البصرية المبعثرة) ، اما فئات هذا العامل فكانت على النحو الاتي :-

١. الفئة الأولى

وظهرت في (٥) أحياء وهي الأحياء ذات القيم الموجبة أكثر من +١ وتشكل نسبة (١١,١١%) من مجموع أحياء مدينة الناصرية وهي أحياء (الشموخ ، الكنازوة ، الزعيلات ، الرسول ، الامير) ، تتميز تلك الأحياء بكثرة الملوثات الناجمة من انقراض البناء ومياه الصرف الصحي بسبب عدم وجود شبكة للمجاري او ضعفها فضلا عن اعمال الصيانة في تلك الاحياء من قبل المقاولين ،لذلك يمكن تسمية هذه الفئة (نمط التلوث البصري المبعثر الشديد) . خريطة (٣).

خريطة (٣)

نمط التلوث البصري المبعثر في احياء مدينة الناصرية



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على ملحق (٢) وباستخدام برنامج (ARCGIS10)

ب_ الفئة الثانية

تشمل هذا الفئة (٢٠) حياً سكنياً تشكل نسبة (٤٤,٤٤ %) من مجموع أحياء مدينة الناصرية ، وهي الفئة ذات القيم الموجبة الأقل من ١ ، وتتميز أحياء هذا الفئة بوجود نفس الملوثات في الفئة لكن بدرجة اقل منها ، ويمكن تسمية هذه الفئة (نمط التلوث البصري المبعثر المتوسط).

ح_ الفئة الثالثة

وتضم هذا الفئة (١٣) حياً سكنياً أي نسبة (٢٨,٨٨ %) من أحياء المدينة وبدورها فان هذا الفئة قليلة التلوث مقارنة بالفئتين السابقتين وهي أحياء (الشرقية الاولى ، الشرقية الثانية ، الصالحية الاولى ، الصالحية الثانية ، المنتزه ، الثورة ، السكك ، الشهداء ، الصدر الاولى ، الصدر الثانية ، شارع بغداد ، الحسين ، الرافدين) . وهذه الفئة تسمى (نمط التلوث البصري المبعثر الضعيف).

د_ الفئة الرابعة

تضم هذه الفئة (٧) احياء سكنية تشكل نسبة (١٥,٥٥ %) من مجموع احياء مدينة الناصرية البالغ عددها (٤٥) حي سكني وهذه الاحياء هي (العمارات ، الصابئة ، العروبة ، الادارة المحلية ، الاسكان القديم)، تكون الملوثات البصرية فيها لهذا العامل قليلة جدا بسبب تكامل هذه الاحياء وعدم وجود قطع سكنية فارغة او انعدام لشبكة المجاري ، لذلك تسمى (نمط التلوث بصري المبعثر المحدود جدا) .

٣- العامل الثالث

ويشمل (٦) متغيرات تشكل نسبة (٣١,٥٧ %) من مجموع المتغيرات ، وقيمة ذاتية (٤,٠٨٥) ونسبة تباين تبلغ (٢١,٥٠٢ %) والمتغيرات الست هي :-

١_ ابراج الهاتف النقال	بدرجة تشبع	٠,٨٣٩
٢_ الكتابة على الجدران	بدرجة تشبع	٠,٨١٥
٣_ التجاوز على الارصفة	بدرجة تشبع	٠,٨٠٣
٤_ اسلاك المولدات الاهلية	بدرجة تشبع	٠,٧٩٣
٥_ انتشار الباعة المتجولين	بدرجة تشبع	٠,٦٩٢
٦- الاعلانات غير نظامية	بدرجة تشبع	٠,٦٧٤

من خلال ملاحظة المتغيرات نجد ان اغلب المتغيرات هي من النوع الكتلّي أي يكون التلوث البصري كتلياً كما هو الحال في المتغير الاول والثالث والخامس وعليه يمكن تسمية هذا العامل (نمط التلوث البصري الكتلّي)

اما فئات هذا العامل فكانت على النحو الآتي :-

أ- الفئة الأولى

تتميز أحياء هذا الفئة بانها ذات تلوث بصري كتلي شديد ، وظهرت هذا الفئة في (٧) احياء سكنية هي أحياء (مركز المدينة ، سومر ، العسكري ، الشهداء ، اريدو ، الصدر الاولى ، الصدر الثانية) خريطة (٤) وهي تشكل نسبة (١٥,٥٥ %) من مجموع الأحياء السكنية في مدينة الناصرية. ويمكن تسمية احياء هذه الفئة (نمط التلوث البصري الكتلّي الشديد).

ب- الفئة الثانية

تضم (١٢) حي سكني تشكل نسبة (٢٦,٦٦ %) وتتميز بتلوث بصري كتلي لكن بدرجة اقل من الفئة الأولى وتشمل الأحياء (السراي ، الشرقية الاولى ، الشرقية الثانية ، الصابئة ، الصالحية الاولى ، الصالحية الثانية ، الثورة ، التضحية ، الزهراء ، الفداء ، المنصورية ، الخضراء) ويسمى (نمط التلوث البصري الكتلّي المتوسط).

ج- الفئة الثالثة

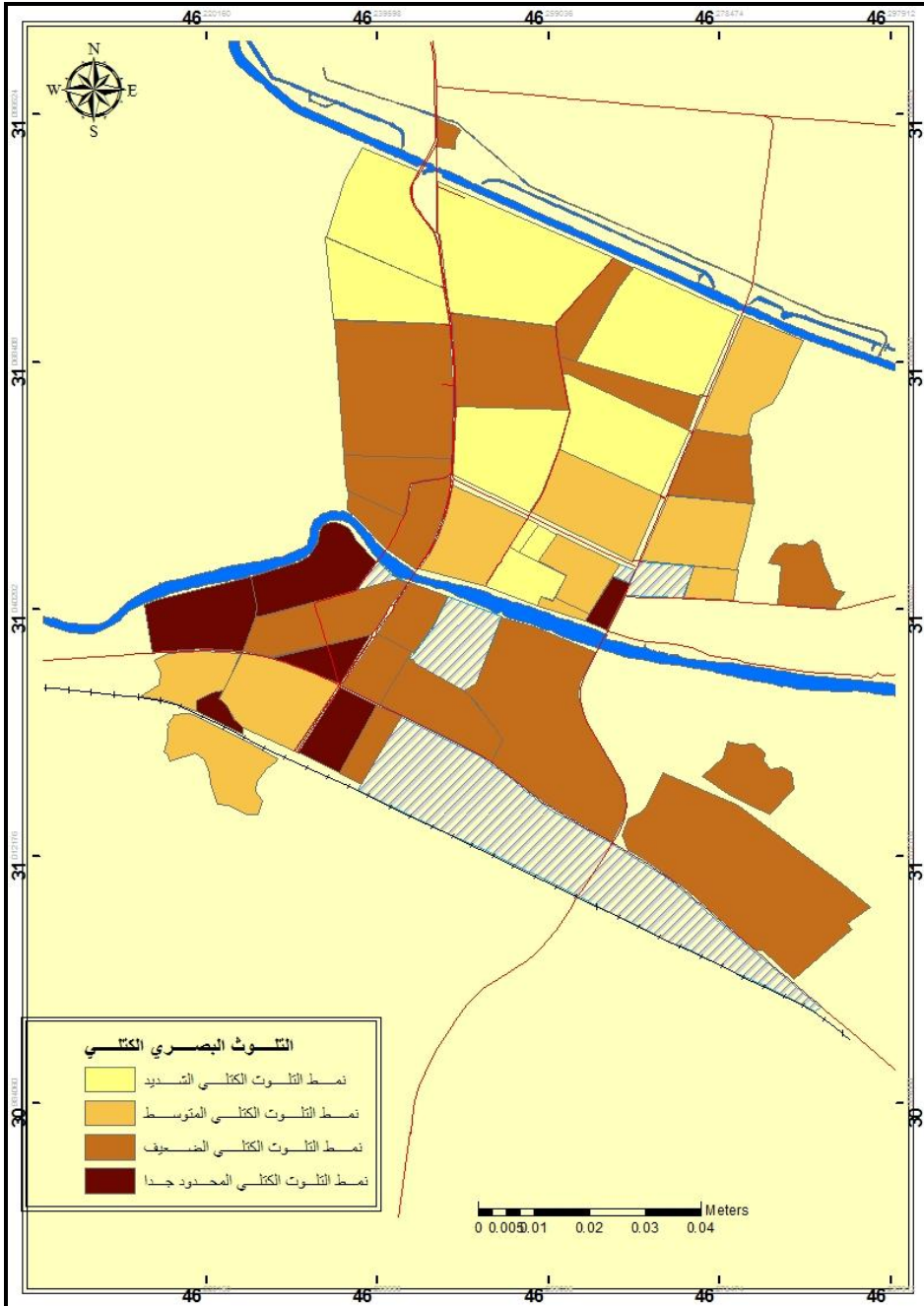
تشمل (١٩) حياً سكنياً وهي نسبة كبيرة جدا اذ تصل نسبتها الى (٤٢,٢٢%) من مجموع أحياء مدينة الناصرية ، تعاني هذا الأحياء من تلوث بصري متوسط وهي احياء شعبية ذات حجم سكاني كبير .وعليه تسمى هذه الفئة (نمط التلوث البصري الكتلّي الضعيف)

د- الفئة الرابعة

تشمل (٧) احياء سكنية تشكل نسبة (١٥,٥٥%) من مجموع احياء مدينة الناصرية وتتميز بقلة وضعف التلوث البصري فيها وهي احياء (العروبة ، المنتزه ، الزاوية ، الكنازوة ، السكك ، الامير ، الرسول) ، وتعرف هذه الفئة (بنمط التلوث البصري الكتلّي المحدود جدا).

خريطة (٤)

نمط التلوث البصري الكتلّي في احياء مدينة الناصرية



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على ملحق (٢) وباستخدام برنامج (ARCGIS10)

العامل الرابع

هو العامل الاخير من عوامل التلوث البصري في مدينة الناصرية ويشمل متغيرين اثنين هما (واجهة المباني والمركبات المحطمة) يشكلان نسبة (١٠,٥٢ %) من مجموع المتغيرات التلوث البصري ، تبلغ القيمة الذاتية لهذا العامل (١,٩٥٥) بنسبة تباين (١٠,٢٩١ %) من مجموع التباين المفسر للعوامل الاربع .

تبلغ درجة التشبع للمتغيرين (٠,٧٧٩) لواجهة المباني و (٠,٦٢٨) للمركبات المحطمة ، ومن هذين المتغيرين يمكن ان نطلق على هذا العامل تسمية (نمط التلوث البصري المستوي)

وظهر ايضا في اربع فئات اعتمادا على درجة العامل وهي كالآتي:-

أ- الفئة الاولى

تتميز احياء الفئة الاولى بانها الاكثر من حيث عدم التجانس في شكل واجهة المباني ، اذ تظهر وحدات سكنية مختلفة اختلافا شديدا فيما بينها وظهر ذلك في (٦) احياء سكنية تشكل نسبة (١٣,٣٣ %) وهي احياء (الشرقية الاولى ، الشرقية الثانية ، الزهراء ، الاسكان الصناعي ، الصمود ، الحي الصناعي) . يطلق على احياء هذه الفئة (نمط التلوث البصري المستوي الشديد) .

ب- الفئة الثانية

تظم هذه الفئة النسبة الاكبر من الاحياء بواقع (١٨) حي سكني بنسبة تصل الى (٤٠ %) اذ يظهر الاختلاف بشكل واجهة المباني بشكل واضح لكن بدرجة اقل من الفئة الاولى . (نمط التلوث البصري المستوي المتوسط) . خريطة (٥) .

ج- الفئة الثالثة

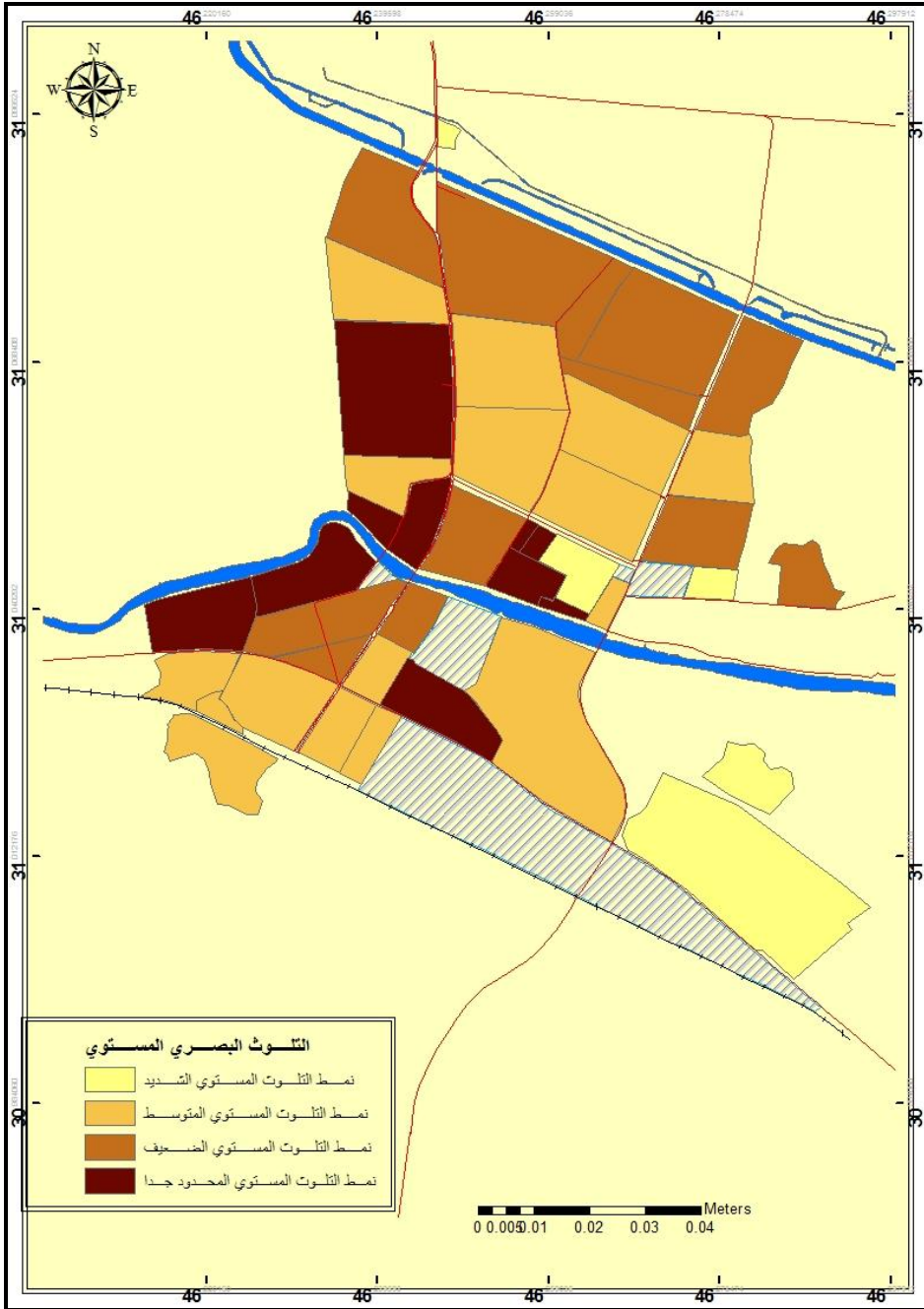
تشمل (١٣) حي سكني تشكل نسبة (٢٨,٨٨ %) من مجموع احياء المدينة ، وهي رغم وجود الاختلاف في واجهة المباني الا انه بشكل قليل ومحدود جدا لذلك يكون التلوث بسببه في هذه الاحياء ضعيف . وتسمى (نمط التلوث البصري المستوي الضعيف) . خريطة (٥) .

د- الفئة الرابعة

تظم بقية احياء المدينة (٨) احياء تشكل نسبة (١٧,٧٧ %) من مجموع احياء مدينة الناصرية ، تتميز هذه الاحياء بالتجانس والتشابه الكبير في شكل الوحدة السكنية لذلك يكون التلوث البصري فيها بسبب واجهة المباني محدود جدا وهي احياء (مركز المدينة ، الصابئة ، الشموخ ، الادارة المحلية ، المنتزه ، اور الاولى ، الامير ، الرسول) ، وتسمى احياء هذه الفئة (نمط التلوث البصري المستوي المحدود جدا) .

خريطة (٥)

نمط التلوث البصري المستوي في احياء مدينة الناصرية



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على ملحق (٢) وباستخدام برنامج (ARCGIS10)

رابعاً- مراتب الاحياء السكنية في مدينة الناصرية حسب درجة التلوث البصري ونوعه

ان طريقة التحليل العنقودي طريقة منهجية للحصول على معلومات مكثفة يمكن استخدامها لغرض الحصول على معلومات رقمية تعني بخصائص التركيب الذي يتم تناوله من الصعب التعرف عليه بسهولة ويسر^(١٢) .

تتم هذه العملية من خلال وضع العناصر في مجاميع ، أي تمثل الحصول على مجموعة واحدة او أكثر من المجاميع التي تضم عددا من العناصر على درجة كبيرة من التشابه فيما بينها .

ان عملية الحصول على تلك المجاميع تتم عن طريق تجزئة العدد الكلي للعناصر الى مجاميع ، وكل مجموعة تضم عددا من العناصر ذات مستوى معين من العلاقة^(١٣) .

لذلك تم استخدام هذه الطريقة للحصول على مجاميع من الأحياء السكنية المتشابهة بعناصر الملوثات التي تميزها من غيرها من الأحياء الأخرى .

تم استخدام طريقة التحليل العنقودي ورسم شجرة العناقيد التي تمكن من تحديد مراتب الأحياء السكنية في مدينة الناصرية بالاعتماد على قيم درجات العامل (factor score) لكل حي سكني ، ملحق (٢) لغرض ايجاد المسافة الاقليديسية باستخدام طريقة الربط المنفرد التي تمكن من ربط الأحياء الأكثر تشابها فيما بينها على ضوء المتغيرات الداخلة في المصفوفة الامر الذي يسهل من تحديد مراتب الأحياء ومجموعة كل مرتبة . شكل (١) .

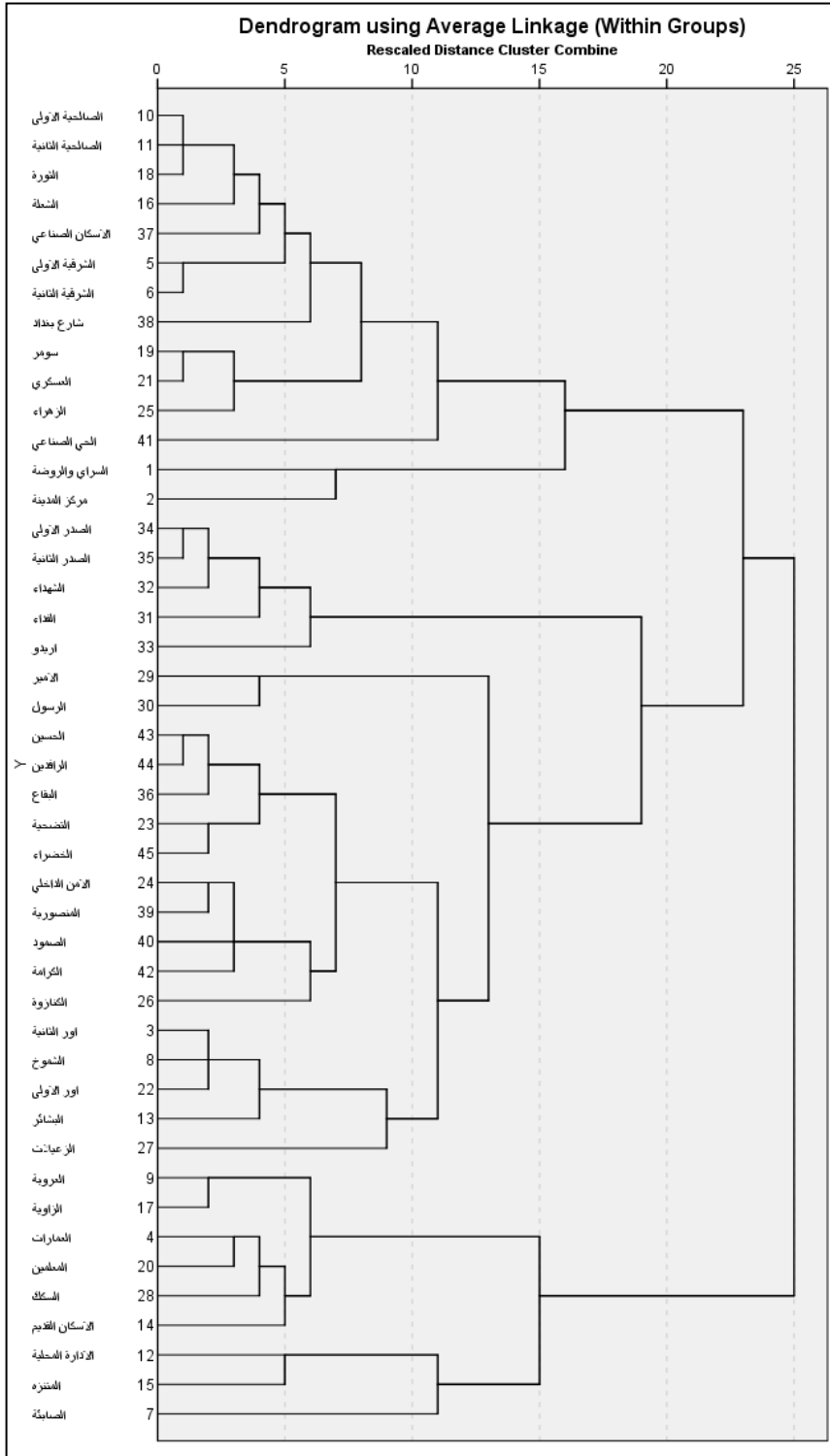
ان مراتب الاحياء السكنية حسب نوعية وطبيعة الملوث البصري في مدينة الناصرية لم تظهر بشكل واحد ، اذ ان مقدار الملوث البصري لنوع معين من الملوثات في حي معين يختلف عن مقدار ملوث بصري اخر في الحي نفسه ، لذلك ظهر اختلاف واضح في مراتب الاحياء السكنية حسب قوة ومقدار تلك الملوثات ، وظهرت تلك المراتب في ثمان مجموعات ، خريطة (٦) وعلى النحو الاتي:-

١ - المرتبة الاولى

تتمثل هذه المرتبة بمجموعة من الاحياء السكنية تقسم بدورها الى عدة مجموعات ثانوية حسب درجة التشابه فيما بينها ، يبلغ مجموع احياء هذه المرتبة (١٤) حيا سكنيا بنسبة (٣١,١١%) وتقسّم بدورها الى عدة مجموعات ثانوية حسب درجة التشابه فيما بينها بالملوثات البصرية .

شكل (١)

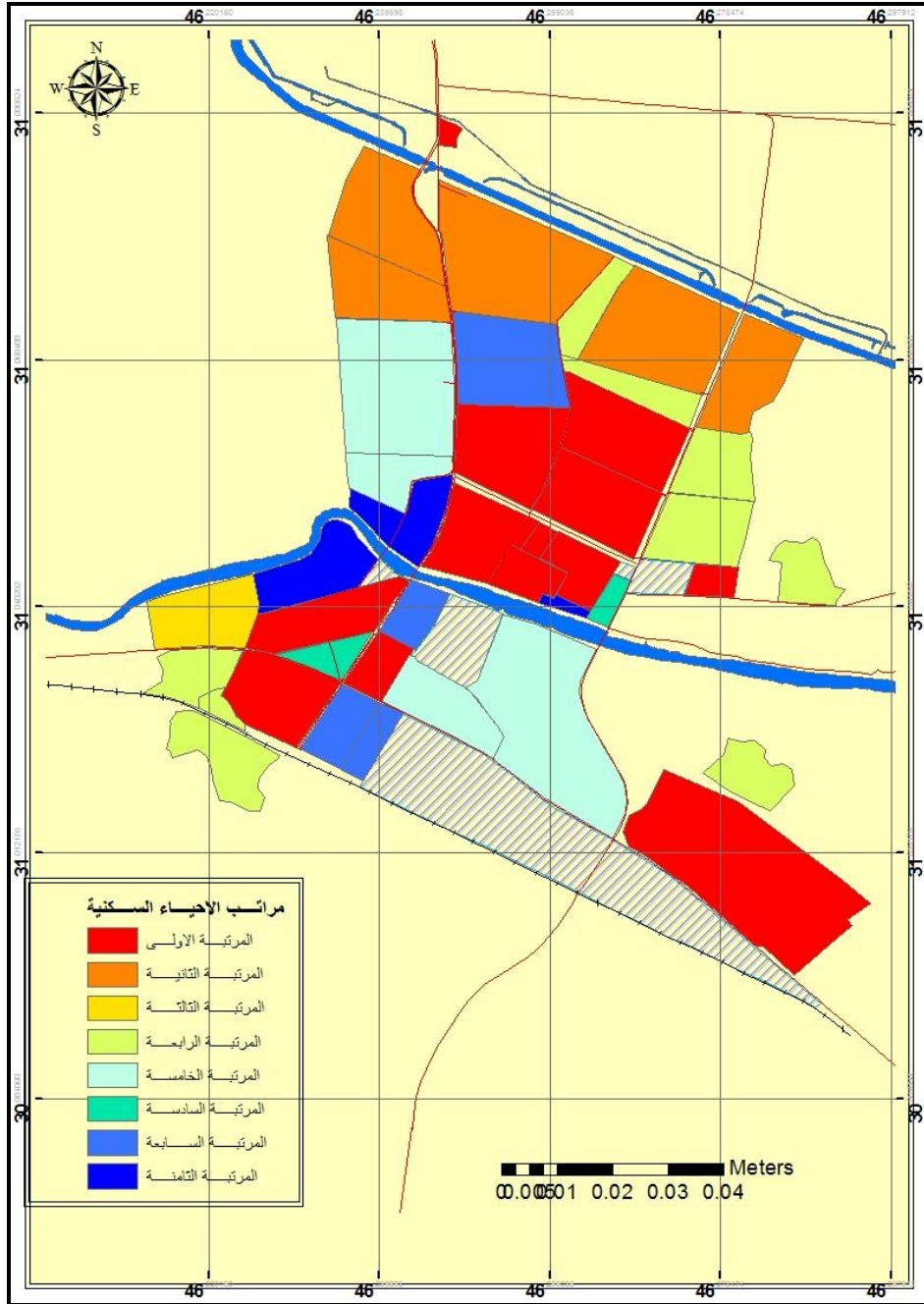
شجرة العناقيد للاحياء السكنية في مدينة الناصرية حسب درجة ونوع التلوث البصري



اعتمادا على بيانات ملحق (٢) درجات العامل

خريطة (٦)

مرايب الاحياء السكنية حسب درجة ونوع الملوث البصري



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على شجرة العناقيد وباستخدام برنامج (ARCGIS10)

أ - المجموعة الاولى

تتمثل بثلاثة احياء سكنية تعد من اكثر المناطق تلوثا بصريا في المدينة وهي (مركز المدينة ، السراي ، الحي الصناعي) اذ ظهرت هذه الاحياء ضمن العامل الاول في الفئة الاولى اكثر تلوثا ، وظهرت في العامل الثاني ضمن الفئة الثانية .

ب- المجموعة الثانية

تضم ايضا ثلاثة احياء سكنية هي (الزهراء ، العسكري ، سومر) وظهرت محصورة ما بين الفئة الاولى والثانية ضمن العوامل الثلاث الاولى .

ج - المجموعة الثالثة

تضم باقي احياء هذه المرتبة أي (٨) احياء سكنية وهي احياء (الصالحية الاولى ، الصالحية الثانية ، الثورة ، الشعلة ، الاسكان الصناعي ، الشرقية الاولى ، الشرقية الثانية ، شارع بغداد) .

٢-المرتبة الثانية

يظهر في هذه المرتبة (٥) احياء سكنية تشكل نسبة (١١,١١%) من مجموع احياء المدينة ، وهذه الاحياء السكنية هي (الصدر الاولى ، الصدر الثانية ، الشهداء ، الفداء ، اريдо) وتتشابه فيما بينها بظهورها ضمن الفئة الاولى للعامل الثالث وضمن الفئة الرابعة للعامل الاول.

٣-المرتبة الثالثة

ظهر في هذه المرتبة حيين سكنيين هما (الامير والرسول) اذ يتشابهان في كون الملوثات البصرية فيهما متشابهة ، اذ ظهر ضمن الفئة الاولى للعامل الثاني وضمن الفئة الرابعة للعاملين الثالث والرابع.

٤-المرتبة الرابعة

تضم (١٠) احياء سكنية تشكل نسبة (٢٢,٢٢%) وتقسّم بدورها الى مجموعتين ثانويتين حسب درجة التشابه والتجانس في مقدار الملوثات البصرية وهما كالاتي :-

أ- المجموعة الاولى

تضم (٥) احياء سكنية هي احياء (الحسين ، الرافدين ، التضحية ، البقاع ، الخضراء) وتتشابه بظهورها مع ضمن الفئة الثالثة للعامل الاول .

ب- المجموعة الثانية

وتضم ايضا (٥) احياء سكنية هي (المنصورية ، الامن الداخلي ، الكنازوة ، الصمود ، الكرامة) وتتشابه هذه الاحياء بظهورها ضمن نفس الفئة للعوامل الاول والثالث والرابع .

٥-المرتبة الخامسة

مع التسلسل الهرمي وقلة الملوثات البصرية للاحياء السكنية في المراتب الاخير ظهرت في هذه المرتبة (٥) احياء سكنية هي (اور الاولى ، اور الثانية ، الشموخ ، البشائر ، الزعيلات) ان نقاط التشابه بين تلك الاحياء فيما يخص الملوثات البصرية ظهر في وقوعها معا ضمن الفئة الثانية للعامل الاول وضمن الفئة الثالثة للعاملين الثاني والثالث .

٦-المرتبة السادسة

يظهر في هذه المرتبة حيين سكنيين هما (العروبة والزاوية) يتشابهان في نوع وقوة الملوثات البصرية اذ ظهرا ضمن الفئة الرابعة الاقل تلوثا بصريا للعامل الثاني والثالث ، وضمن الفئة الثالثة ذات التلوث البصري الضعيف ضمن العامل الاول.

٧-المرتبة السابعة

في هذه المرتبة (٤) احياء سكنية هي (العمارات ، المعلمين ، السكك ، الاسكان القديم) اهم ما يميز هذه الاحياء هو انها لم تظهر ضمن الفئة الاولى لاي من العوامل الاربع بل ظهرت ضمن الفئة الرابعة لعامل او عاملين وضمن الفئة الثالثة لعامل او عاملين ايضا .

٨-المرتبة الثامنة

وهي المرتبة الاخير ضمن مراتب الاحياء السكنية في مدينة الناصرية حسب نوع ودرجة التلوث البصري ، وظهر في (٣) احياء سكنية هي (الصابئة ، المنتزه ، الادارة المحلية) ، تعتبر الافضل من حيث قلة وضعف الملوثات البصرية فيها اذ ظهرت ضمن الفئة الرابعة الاقل تلوثا ضمن العاملين الثاني والرابع ، وضمن الفئة الثالثة ذات التلوث الضعيف ضمن العامل الثالث ، لذلك احتلت المرتبة الاخيرة بضعف الملوثات البصرية فيها.

الاستنتاجات

- ١- ظهر وجود عدد كبير من الملوثات البصرية في مدينة الناصرية بواقع (٢٠) ملوث بصري تنتشر بشكل متباين ومتفاوت بين احياء مدينة الناصرية.
- ٢- تتخذ هذه الملوثات البصرية اربعة انماط ، مابين التلوث بسبب المركبات او التلوث المبعثر او التلوث الكثلي او التلوث البصري المستوي .
- ٣- كل نمط من هذه الانماط الاربعة احتوى على اربعة فئات ضمت كل فئة مجموعة من الاحياء السكنية المتشابهة في درجة التلوث البصري ونوعه.
- ٤- اختلفت الاحياء السكنية في المدينة في مقدار وجود الملوثات البصرية فيها ، لذلك ظهرت في عدد من المراتب والمستويات حسب قوة تأثير الملوث فيها ونوعه ودرجته.
- ٥- بلغ عدد المراتب للاحياء السكنية في شجرة العناقيد (٨) مراتب كل مرتبة ضمت عدد من الاحياء السكنية المتشابهة في نوع الملوث البصري وقوته .

التوصيات

- لغرض التقليل من عدد الملوثات البصرية في مدينة الناصرية او التقليل من شدتها يمكن اتباع الاجراءات الاتية من قبل الجهات المعنية وهي:-
- ١- منع رعي وتربية الحيوانات داخل المدينة ومصادرة تلك الحيوانات ان وجدت ترعي في الاحياء السكنية .
 - ٢- الزام اصحاب اللوحات الاعلانية والدلالية بأن تكون اعلاناتهم وفق ضوابط محددة واحجام واشكال واحدة تحدد من قبل الجهات البلدية وتلزم الجميع بتنفيذها والتقيد بها.
 - ٣- ازالة كافة التجاوزات على الارصفة والشوارع من قبل اصحاب المحلات التجارية واخذ تعهدات من قبل المتجاوزين بعدم تكرار التجاوز وفرض غرامات مالية عند تكراره.
 - ٤- القيام بحملات تنظيف واسعة لازالة النفايات وانقاض البناء من الساحات الفارغة .
 - ٥- الزام اصحاب قطع الاراضي المتروكة باقامة اسيجة حول قطعهم من اجل المحافظة عليها حتى لا تكون مكانا لرمي النفايات وانقاض البناء.
 - ٦- نقل كافة محلات صيانة المركبات خارج حدود المدينة في المنطقة الصناعية لغرض المحافظة على جمالية المدينة .
 - ٧- الزام شركات المقاولات بازالة كافة مخلفات العمل قبل تسليم المشروع بعد انتهائه الى الجهة المستفيدة.

الملاحق

ملحق (١)

مصفوفة تشبعات العوامل قبل التدوير

Component Matrix ^a				
	Component			
	العامل الاول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع
الكتابة على الجدران	.442	.608	-.511-	-.114-
التجاوز على الارصفة	-.229-	.825	-.253-	-.116-
الاعلانات الغير نظامية	-.513-	.771	-.121-	.125
واجهة المباني	-.547-	.339	.285	.600
النفايات	.844	.353	-.041-	-.070-
ابراج الهاتف النقال	.195	.766	-.341-	-.008-
الازدحام المروري	-.755-	.362	.289	-.205-
السكن العشوائي	.876	.138	.148	.043
انتشار الباعة المتجولين	.315	.790	-.029-	-.152-
اسلاك المولدات الاهلية	-.113-	.733	-.318-	.403
الكتل الكونكريتية والحواجز	-.623-	.468	.219	-.006-
الاراضي السكنية الفارغة	.737	-.136-	.309	.230
انتشار مياه الصرف الصحي	.742	.166	.320	.007
الرعي الجائر	.886	.156	-.131-	.092
قلة مواقف المركبات	-.682-	.443	.168	-.074-
اعمال الصيانة والمقاولات	.549	.451	.478	.127
المركبات المحطمة	.439	.361	.107	-.520-
انقاض البناء	.354	.475	.514	.316
محلات صيانة المركبات	-.255-	.400	.642	-.447-
Extraction Method: Principal Component Analysis.				
a. 4 components extracted.				

المصدر : مخرجات البرنامج الاحصائي spss

ملحق (٢)

درجات العوامل للاحياء السكنية

العامل الرابع	العامل الثالث	العامل الثاني	العامل الاول	الاحياء السكنية	
-٩٠٦٨٦.-	٥٨٥٤٢.	٣١٠٨١.	٢,٦٩٤٧٩	السراي والروضة	١-
-١,٤٦٥٥٤-	١,٨٠٩٧٠	١٢٦٥٧.	٢,٣٥٣٢١	مركز المدينة	٢-
-٨٥٠٠٣.-	-٥٣٣٣١.-	٦٥٣٩٥.	١٦١٦٤.	اور الثانية	٣-
٩٤٥٧٥.	-٩٢٢٤٣.-	-١,٥٨٤٥٣-	-٦٣٣١٧.-	العمارات	٤-
١,٠٧٠٠٣	٠٩٥٧٧.	-٧٤٠٥٦.-	١,٣٨٢٧٦	الشرقية الاولى	٥-
١,٠٧٠٠٣	٠٩٥٧٧.	-٧٤٠٥٦.-	١,٣٨٢٧٦	الشرقية الثانية	٦-
-١,٨٣٤٢٤-	٦٣٩٩٥.	-١,٩٩٨٨٨-	٦٤٦٩٤.	الصابئة	٧-
-١,٢٩٠٦٣-	-٥٧٩٥٥.-	١,٠٦٠٨١	٤٣٤٦٩.	الشموخ	٨-
٠٩٦٦٢.	-١,٥٦٤١٩-	-٢,٠٥٧٨٢-	-٢٣٤٤٢.-	العروبة	٩-
٨٧٣٢٢.	٥٧٣٩٦.	-١٣٠٥٠.-	٧٣٥٦٥.	الصاحية الاولى	١٠-
٨٧٣٢٢.	٥٧٣٩٦.	-١٣٠٥٠.-	٧٣٥٦٥.	الصاحية الثانية	١١-
-١,٣٠٠٢٨-	-٧٣١٩٦.-	-١,١٠٨١٦-	٩٣٨٧٣.	الادارة المحلية	١٢-
٠٨٨٧٤.	-٧٧٤٠٦.-	٦٣٠٠٣.	٨٢٦٧٨.	البشائر	١٣-
-١٦٩٠٨.-	-٣١٥٨٥.-	-١,٣٦٩٨٢-	-٣٠٤٣٣.-	الاسكان القديم	١٤-
-٢,٠٧٧٢٢-	-١,٠٩٣٤٢-	-٥٠٣٨٦.-	٣٧٣٠٠.	المتنزه	١٥-
١٠٩٣٨.	-١٣٨٨٤.-	٠١٠٥٠.	٣٧٥٣٣.	الشعلة	١٦-
-٣١٩٥٩.-	-١,٢٨١٨٣-	-٢,٢٠٩٨٩-	-٦٥٦٢٢.-	الزاوية	١٧-
٨١٢٣٢.	٧٤٢٣١.	-٠٠٧٧٦.-	٨٢٧٣٩.	الثورة	١٨-
٦٧١٤٥.	١,٢٤٦٦١	٤٤٩٩٢.	٢٨٣١٦.	سومر	١٩-
٧١٨٩٦.	-٩٤٤٥٢.-	-١,٣٧٥٦٠-	١٩٠٧٤.	المعلمين	٢٠-
٨٠٩١٧.	١,٣٢٧٤٥	١١٩٩٣.	-٠٨٨١١.-	العسكري	٢١-
-١,٢١٥١٢-	-١١٣٠٤.-	٥٧٤٦١.	٧١٧١٩.	اور الاولى	٢٢-
-٠١٩٥٦.-	٤٧٧١٨.	٥٠٢٧٣.	-٢٦٤٩١.-	التضحية	٢٣-
٩٦٧٧٠.	-٣٣٢٥٩.-	١٢٣٦٧.	-٤٢٤٥١.-	الامن الداخلي	٢٤-
١,٢٠٥٤٠	٦٧٠٦٦.	٥١٩٥٨.	-٥٨١٨٣.-	الزهراء	٢٥-
٢١٤٠٠.	-١,٢٧٣٤٠.-	١,٣١٣٤٢	-٣٢٥٨٥.-	الكتازوة	٢٦-
٦٥٨٣٤.	-٦٠١٤٨.-	٢,١٢٧٤٠	٢٤٨٨٠.	الزعيلات	٢٧-
٣٦٠٥٦.	-١,٠٣١٩-	-٩١٥٥٨.-	-١,٠٢٩٤٤-	السكك	٢٨-
-١,١٥٩١٦-	-١,٢٥٥٨٠.-	١,٨٨٤٢٥	-٣٢٣٦٤.-	الامير	٢٩-
-١,٩٦٤٦٥-	-١,٢١٣٤٠.-	١,٩٨٥١٢	-١,١٠٥٠١-	الرسول	٣٠-
-٧٤٤٣٣.-	٩٥١٤٥.	٠٩١٤٤.	-١,٣٥٩٠٠.-	الفداء	٣١-
-٢٠١٢٩.-	١,٧٣٣٦٦	-٢٩١٢٧.-	-١,٢١٦٢٢-	الشهداء	٣٢-
-٣٥٢٣٧.-	١,٩١٣٢٩	٩٨٥٠٧.	-٨٩٩٤٣.-	اريدو	٣٣-

٠٣٠٢٨.	٢,٢٤١٥٠.	-٥٣٨٣٥.-	-١,٤٨٨٦٢-	الصدر الاولي	٣٤-
-٤٧٢٧٤.-	٢,٠٨٣٩٧	-٧٠٣٣٩.-	-١,٤٦٩٤١-	الصدر الثانية	٣٥-
-٢٥٢٢٦.-	-٦٦٩٠٤.-	٢٣٦٣٦.	-١,٣٩٣٧٨-	البقاع	٣٦-
١,١٤١٠٣	-٠٥٣٣٧.-	٧٤٥٠٥.	٣٣٦٣٠.	الاسكان	٣٧-
-٥١٧٤٣.-	-٠٠٥٣٠.-	-١٨٣١٥.-	١,٥٤٨١٣	شارع بغداد	٣٨-
٧٠٣٦١.	١٦٧٣٢.	١٩٩٩٥.	-٣٣٣٩٣.-	المنصورية	٣٩-
١,٣٦٠٣٠.	-٧٤٧٦٢.-	١٠٣٣٨.	-٧٥١٩٤.-	الصمود	٤٠-
٢,٦٢٨٥٠.	-٧٨٨٨٤.-	٩٨٤٣٤.	١,٢٤٠٣٨	الحي الصناعي	٤١-
٤٩٩٠٥.	-٩٩٦١٦.-	٣٧٦٩٢.	-٧١٢٣٠.-	الكرامة	٤٢-
-٣٧١٢٠.-	-٠٨٩٠١.-	-٢١٣٥١.-	-٩٢٥٢٥.-	الحسين	٤٣-
-٤٧٠٠٢.-	-١٥٧٢٣.-	-٠٦٢٠٠.-	-٩٦٢٢٥.-	الرافدين	٤٤-
٠٤٥٩٣.	٢٤٩٥١.	٧٤٩٨٩.	-٩٥٠٤٥.-	الخضراء	٤٥-

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي spss

John C. Nagle, Cell Phone Towers as Visual Pollution, 23 Notre Dame J.L. Ethics (1) & Pub. (2009), P 537.

(٢) رداق لقمان ، مشكلات تلوث البيئة الحضرية بالنفايات المنزلية بمدينة قسنطينة ، رسالة ماجستير ، جامعة منتوري ، الجزائر ، ٢٠٠٧ ، ص ٢ .

(٣) نشوان محمد جاسم الزيدي ، التلوث البصري في مدينة الموصل (دراسة في جغرافية التلوث) ، مجلة دراسات موصلية ، جامعة الموصل ، العدد (٤) ، ٢٠١٣ ، ص ١٧٢ .

(٤) احمد جميل شامية ، دراسة تحليلية للتلوث البصري في مدينة غزة ، رسالة ماجستير ، كلية الهندسة ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، ٢٠١٣ ، ص ٢٩ .

(٥) حيدر عبد الكريم سالم عباس ، النقل بالسيارات في مدينة الناصرية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٤ ، ص ٣٢ .

(٦) مظهر عباس احمد ، دور لوحات الاعلان التجاري في التلوث البصري للبيئة العمرانية في المدن العراقية ، مجلة واسط للعلوم الانسانية ، العدد ٢٠ ، ٢٠ ، ص ٣٣٣ .

(٧) عادل مكي عطية الحجامي ، الازدحام المروري في المنطقة التجارية المركزية لمدينة الناصرية اسبابه وطرق معالجته ، مجلة ابحاث البصرة (العلوم الانسانية) ، المجلد ٢٦ ، العدد ١ ، ٢٠١١ ، ص ٢٧٣ .

(٨) فيدال دي لابلان ، اصول الجغرافية البشرية ، ترجمة شاكر خصيباك ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٤ ، ص ١٤٥ .

(9) Peter Haggett , Locational analysis in Human Geography , Great Britin ,1968 .

P.88.

(10) كايد ابو صبحة ، تحليل البيئة العالمي ، دراسة التركيب الداخلي للمدن ، مجلة دراسات أردنية ، المجلد (١٠) ، العدد (١) ، حزيران ١٩٨٣ ، ص ص ٥٥-٨٠ .

(١١) ناصر عبد الله عثمان الصالح و محمد محمود السرياني ، الجغرافية الكمية والاحصائية : اسس وتطبيقات بالأساليب الحديثة ، الطبعة الثانية ، الرياض ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٤٥ .

(١٢) صبيح يوسف طاهر ، التركيب التجاري لمدينة الموصل ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، ١٩٩٦ ، ص ٢٥٦ .

(١٣) نياح حسين نايل الكيالي ، دراسة تطبيقية لنماذج التحليل العنقودي مع مقارنة بطريقة التحليل العالمي ، رسالة ماجستير ، كلية الإدارة والاقتصاد ، الجامعة المستنصرية ، ١٩٨٩ ، ص ٤٩ .

المصادر

- ١- ابو صبحة ، كايد ، تحليل البيئة العاملي ، دراسة التركيب الداخلي للمدن ، مجلة دراسات أردنية ، المجلد (١٠) ، العدد (١) ، حزيران ١٩٨٣ .
- ٢- احمد ، مظهر عباس ، دور لوحات الاعلان التجاري في التلوث البصري للبيئة العمرانية في المدن العراقية ، مجلة واسط للعلوم الانسانية ، العدد ٢٠ ، ٢٠ .
- ٣- الحجامي، عادل مكي عطية ، الازدحام المروري في المنطقة التجارية المركزية لمدينة الناصرية اسبابه وطرق معالجته ، مجلة ابحاث البصرة (العلوم الانسانية) ، المجلد ٢٦ ، العدد ١ ، ٢٠١١ .
- ٤- الزيدي ، نشوان محمد جاسم ، التلوث البصري في مدينة الموصل (دراسة في جغرافية التلوث) ، مجلة دراسات موصلية ، جامعة الموصل ، العدد (٤) ، ٢٠١٣ .
- ٥- شامية ، احمد جميل ، دراسة تحليلية للتلوث البصري في مدينة غزة ، رسالة ماجستير ، كلية الهندسة ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، ٢٠١٣ .
- ٦- الصالح ، ناصر عبد الله عثمان و محمد محمود السرياني ، الجغرافية الكمية والاحصائية : اسس وتطبيقات بالاساليب الحديثة ، الطبعة الثانية ، الرياض ، ٢٠٠٠ .
- ٧- طاهر ، صبيح يوسف ، التركيب التجاري لمدينة الموصل ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، ١٩٩٦ .
- ٨- عباس ، حيدر عبد الكريم سالم ، النقل بالسيارات في مدينة الناصرية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٤ .
- ٩- الكيالي ، ذياب حسين نايل ، دراسة تطبيقية لنماذج التحليل العنقودي مع مقارنة بطريقة التحليل العاملي ، رسالة ماجستير ، قسم الاحصاء ، كلية الإدارة والاقتصاد ، الجامعة المستنصرية ، ١٩٨٩ .
- ١٠- لابلش ، فيدال دي ، اصول الجغرافية البشرية ، ترجمة شاكر خصباك ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٤ .
- ١١- لقمان ، رداق ، مشكلات تلوث البيئة الحضرية بالنفايات المنزلية بمدينة قسنطينة ، رسالة ماجستير ، جامعة منتوري ، الجزائر ، ٢٠٠٧ .
- 12- Haggett , Peter , Locational analysis in Human Geography , Great Britin ,1968 .
- 13- Nagle , John C., Cell Phone Towers as Visual Pollution, 23 Notre Dame J.L. Ethics & Pub. (2009)