التصنيف الجغرافي لمستويات جودة الحياة في الإسكندرية

باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

Geographical classification of quality of life levels in Alexandria Using geographic information systems

"利用地理信息系统对亚历山大生活质量水平进行地理分类"

شيماء السيد عبد النبي السيد

مدرس الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الآداب جامعة الإسكندرية

s.abdelnaby@alexu.edu.eg

أسماء محسن بدير علي القرش

مدرس الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الآداب جامعة الإسكندرية

asmaa.elkersh@alexu.edu.eg

تاريخ تسليم البحث : 2023/11/16

تاريخ قبول البحث : 2023/12/3

الملخص:

تحظى الدراسات التي تهتم بجودة الحياة في البيئات الحضرية باهتمام متزايد على مستوى العالم في مختلف التخصصات، وذلك بهدف الارتقاء بجودة الحياة لسكانها وتحقيق سبل حياة كريمة ترتقي بهم، وتدفعهم نحو تنمية اقتصادية ومجتمعية مستدامة، وتسعى الدولة للارتقاء بمستوى جودة الحياة بالإسكندرية لكونها واحدة من أهم المنارات الحضارية في العالم؛ من خلال وضع إستراتيجية تنموية تشمل جميع نطاقات مصر. واعتمدت هذه الدراسة على المنهج الاستقرائي التحليلي في استقراء البيانات الوصفية والإحصائية الخاصة بالمؤشرات الجغرافية لقياس مستويات جودة الحياة بالإسكندرية، كما تم الاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقات الاستشعار عن بعد في إنتاج الطبقات المعلوماتية لمؤشرات جودة الحياة بالبيئة الطبيعية والحضرية، وتحليلها مكانيا وتصنيف مستوياتها وارتباطها بالخطط التنموية والمشاريع القومية التي تم تنفيذها في الارتقاء بجودة الحياة ، وخلصت الدراسة إلى تحديد أربع مستويات لجودة الحياة بالإسكندرية، تمثلت في جودة الحياة المرتفعة التي توزعت في 31 شياخة بنسبة 28.8% من إجمالي عدد الشياخات بمنطقة الدراسة، جودة الحياة المتوسطة والتي سادت في 34 شياخة بنسبة 28.3%، جودة الحياة المنخفضة والتي اشتملت على 20 شياخة بنسبة 16.7%، جودة الحياة المنخفضة جدا والتي توزعت في 35

شياخة بنسبة 29.2 % ، وتُوجت الدراسة بمجموعة من المقترحات والتوصيات التي سوف تسهم في الارتقاء بمستوى جودة الحياة بالشياخات التي تعاني من تدني جودة الحياة بها، وذلك من أجل مستقبل أفضل.

الكلمات الدالَّة: جودة الحياة، المؤشرات الجغرافية، البيئة الطبيعية، البيئة الحضرية، الرضا المجتمعي.

Abstract:

Studies concerned with quality of life in urban environments are receiving increasing attention worldwide in various disciplines, aims to improving the quality of life for its population and achieving a decent way of life that elevates and drives them towards sustainable economic and community development. The government seeks to improve the quality of life in Alexandria as one of the most important cultural cities in the world by developing a strategy encompassing all scopes of Egypt. This study depended on inductive analytical methods to extrapolate descriptive and statistical data. It also relied on geographic information systems and remote sensing in producing information layers for quality of life indicators in natural and urban environment, analyzing them spatially, and classifying their levels and their connections to development plans and national projects that were implemented for geographical indicators to measure the quality of life in Alexandria. The study concluded that four levels of quality of life in Alexandria were identified as the following: high quality of life, which was distributed in 31 sheikhs, at 28.8% of the total number of sheikhs in the study area; moderate quality of life prevailing in 34 sheikhs at 28.3%, Low quality of life, which included 20 sheikhs at 16.7%, Very low quality of life distributed in 35 sheikhs at 29.2%. The study culminated a set of proposals and recommendations that will contribute to comprehensively improve the quality of life in sheikhs that suffer from low quality of life toward a better future.

Keywords:

Quality of life, geographical indicators, natural environment, urban environment, community satisfaction.

مقدمة:

تحظى الدراسات التي تهتم بتصنيف وتقييم جودة الحياة في البيئات الحضرية باهتمام متزايد على مستوى العالم في الوقت الحاضر، وتتعدد طرق قياس جودة الحياة نظرًا لتعدد الاتجاهات العلمية التي تهتم بدراستها وتقييمها؛ حيث تشمل المجالات الاقتصادية والجغرافية والطبية، والنفسية، والاجتماعية، وغيرها. ويشير مصطلح جودة الحياة بصفة

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

عامة إلى درجة رقي مستوى الخدمات المادية والاجتماعية التي تقدم لأفراد المجتمع ، وتهدف هذه الدراسة إلى تقييم مستويات جودة الحياة في الإسكندرية اعتمادًا على المؤشرات الجغرافية([1]) التي تخص بيئتها الطبيعية وخصائصها السكانية وجدير بالذكر أن هذه المؤشرات تختلف من منطقة دراسة لأخرى تبعًا لخصائصها المحلية، ويمكن تصنيف المؤشرات الجغرافية لتقييم مستويات جودة الحياة في الإسكندرية إلى مجموعتين؛ تتمثل المجموعة الأولى في مؤشرات جودة البيئة الطبيعية وتشتمل على(جودة الهواء و الجزر الحرارية والضوضاء) ، ومؤشرات جودة البيئة الحضرية وتشتمل على (كثافة السكان والمباني وجودة الخدمات وغيرها) فضلا عن دراسة تأثير تغير استخدام الأرض والغطاء الأرضي والتحضر السريع الذى تشهده الإسكندرية في تغير جودة الحياة بها، وذلك لكونها من المحافظات الساحلية الجاذبة للسكان وللأنشطة البشرية والاقتصادية؛ مما يزيد الضغط على مواردها الطبيعية والخدمات المقدمة بها، وتهدف هذه الدراسة لإنتاج مجموعة من الخرائط التي توضح التوزيع الجغرافي للمؤشرات الجغرافية لجودة الحياة على مستوى أحياء وأقسام وشياخات الإسكندرية وذلك لتفسير أسباب التباين المكاني لمستويات جودة الحياة، كما تمثل هذه الخرائط ركيزة أساسية يعتمد عليها في تحديد المناطق التي تتسم بانخفاض جودة الحياة بها لاتخاذ القرار اللازم لرفع جودتها فضلا عن الاعتماد عليها في التخطيط المستدام لتنمية المحافظة مستقبلا مما يزيد من سعادة ورضا قاطنيها وروادها من جميع أنحاء العالم .

أولا: الإطار المنهجي للدراسة:

1. منطقة الدراسة:

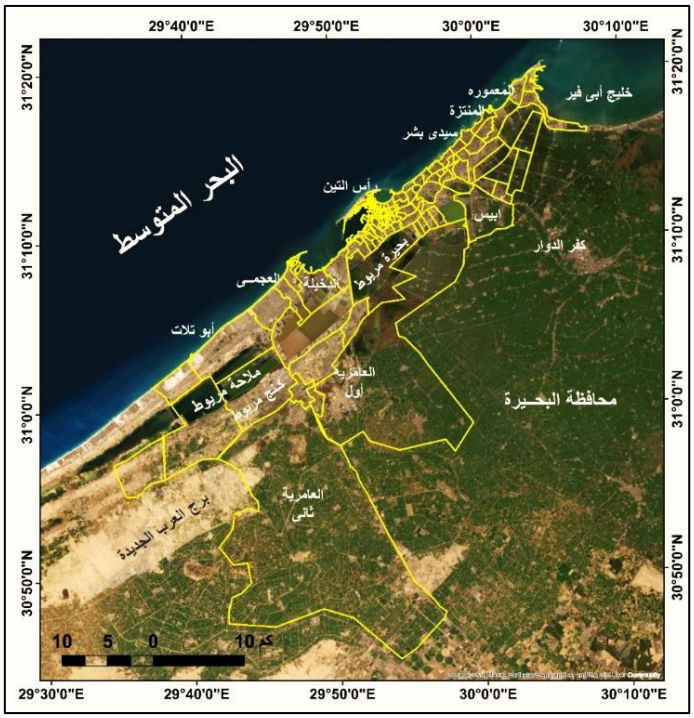
تعد الإسكندرية ثاني أكبر تجمع حضري بمصر، ويشكل كلٌّ من موقعها الفلكي والجغرافي ومناخها الحضري وتعدد وظائفها، فضلا عن كونها العاصمة السياسية الثانية للدولة ومنارة للعلوم والآداب والفنون، ومستقرا للعديد من الجاليات الأجنبية ومركزًا دينيًا للدين الإسلامي والمسيحي– عوامل ترفع من مستوى جودة الحياة بها، ويعزز من استقرار سكانها وجذب الوافدين إليها. وتقع الإسكندرية فلكيًا بين دائرتي عرض "33 ´24 °30 ' "42 ´19 °31شمالًا، وخطى طول"12 ´04 °29 '"30 ´25 °24 شرقًا. وتبلغ مساحة

[1] المؤشر الجغرافي: هو المعيار المستخدم لقياس وتقيم مستويات جودة الحياة وتفسير تباينها مكانيا على مستوى شياخات الإسكندرية.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652–2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128–1110)

النطاق العمراني المتصل من أبو قير شرقا حتى حي العجمي غربا نحو 1093.8كم ^{2} كما يتبين في شكل رقم (1). حيث تحظى الإسكندرية بموقع فلكي وجغرافي متميز أهلها لتكون مدينة جاذبة للسكنى والعمران على مر العصور.

ومن أهم ما يميز النطاق العمراني للمدينة التفاوت و التباين الكبير بين نطاقاتها في كثافة كلِ من السكان و المباني و المنشآت و الخدمات و صور استخدام الأرض ، وقد نتج عن هذا التفاوت تنوعًا كبيرًا في مستوى النشاط البشري في المدينة ،كما أفرز ذلك تفاوتا كبيرا في خصائص البيئة الحضرية ومشكلاتها مثل الضوضاء ، تراكم النفايات الصلبة ، التكدس المروري ، التلوث الهوائي ، الجزر الحرارية ، ومخالفات البناء لشروط الارتفاع القانوني ، و انخفاض مستويات شبكة البنية التحتية ، وأصبحت المحصلة النهائية أن تباينت نطاقاتها في مستويات جودة الحياة بها.



شكل رقم (1) موقع منطقة الدراسة وأقسامها الإدارية

2. إشكالية الدراسة:

تتبلور إشكالية هذه الدراسة في التحقق من مستويات جودة الحياة بالإسكندرية التي يجب أن تناظر مستواها الحضاري والثقافي، فبعد أن كانت الإسكندرية تتصف بجمالها الحضري وارتفاع جودة بيئتها الحضارية في معظم

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

نطاقاتها، طالتها العشوائية والتشويه الحضاري في معظم نطاقاتها، وتأتي هذه الدراسة لتقييم الوضع الراهن لمستويات جودة الحياة بالإسكندرية وتقديم مقترحات لتحسينها و الارتقاء بها مما يعزز التخطيط المستقبلي المستدام.

3. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى ما يلي: –

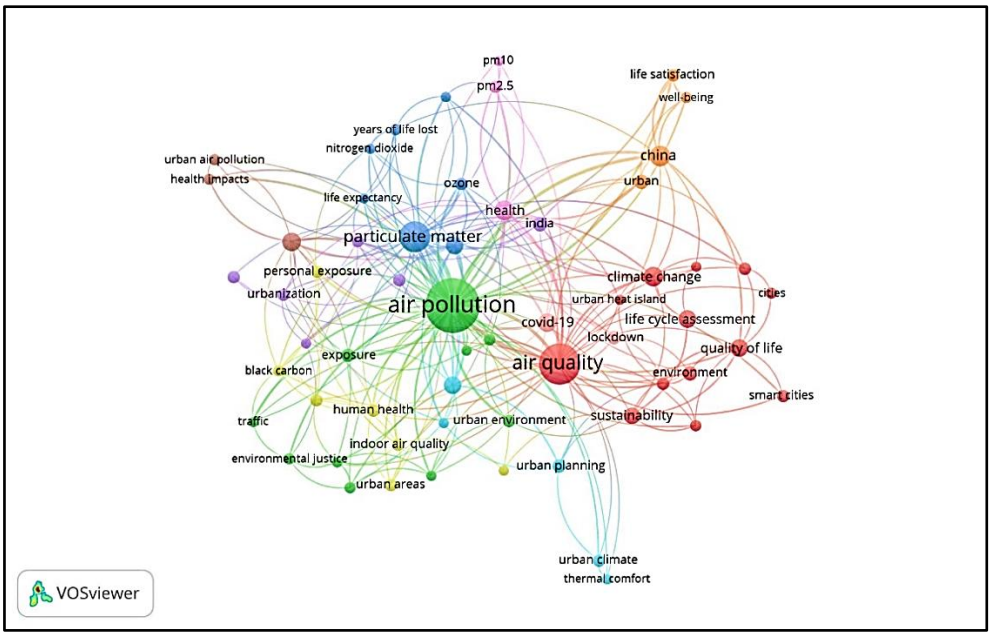
- توزيع مستويات جودة الحياة الطبيعية والحضرية.
- تصنيف مستويات جودة الحياة بالإسكندرية.
- تفسير أسباب التباين المكاني في مستويات جودة الحياة.
- طرح سبل لتحسين جودة الحياة بالمناطق التي تتسم بانخفاض جودة الحياة بها.

4. الدراسات سابقة:

تم الاعتماد على التحليل الببليومترى Bibliometric analysis كوسيلة وأداة فعالة في حصر وتحليل الدراسات السابقة التي تناولت موضوع جودة الحياة، وتم ذلك من خلال مسح وحصر الدراسات التي تناولت الفكرة البحثية محل الدراسة بالاعتماد على قاعدة بيانات سكوبس Scopus. وأكدت نتائج الحصر وجود نحو611 دراسة علمية ناقشت موضوع جودة الحياة في مجالات مختلفة، وذلك خلال الفترة من 2010 حتى 2023. وقد تم تمثيل تلك البيانات بالاستعانة ببرنامج VOSviewer وفقاً لتحليل الكلمات المفتاحية نتج التصور الشبكي الموضح في شكل رقم (2) الذي يتألف من 10 مجموعات Clusters تشتمل على 60 كلمة مفتاحية.

تتعدد الدراسات العلمية التي تناولت جودة الحياة في البيئات الحضرية على مستوى العالم و قد تم حصر نحو 611 دراسة علمية خلال الفترة بين عامي 2010 ، 2023 بقاعدة بيانات Scopus تناولت الموضوع من زاوية منهجية مختلفة ، ومن خلال التحليل البيبلوميتري لهذه الدراسات يتضح أن تلك الدراسات اعتمدت على ستة مؤشرات أساسية التلوث الهوائي (138 كلمة مفتاحية) ، جودة الهواء (79 كلمة مفتاحية) ، الجزيئات الدقيقة (44 كلمة مفتاحية) ، التغير المناخي (19 كلمة مفتاحية) ، تأثير جائحة كوفيد -19 (17 كلمة مفتاحية) جودة الحياة (14 كلمة مفتاحية).

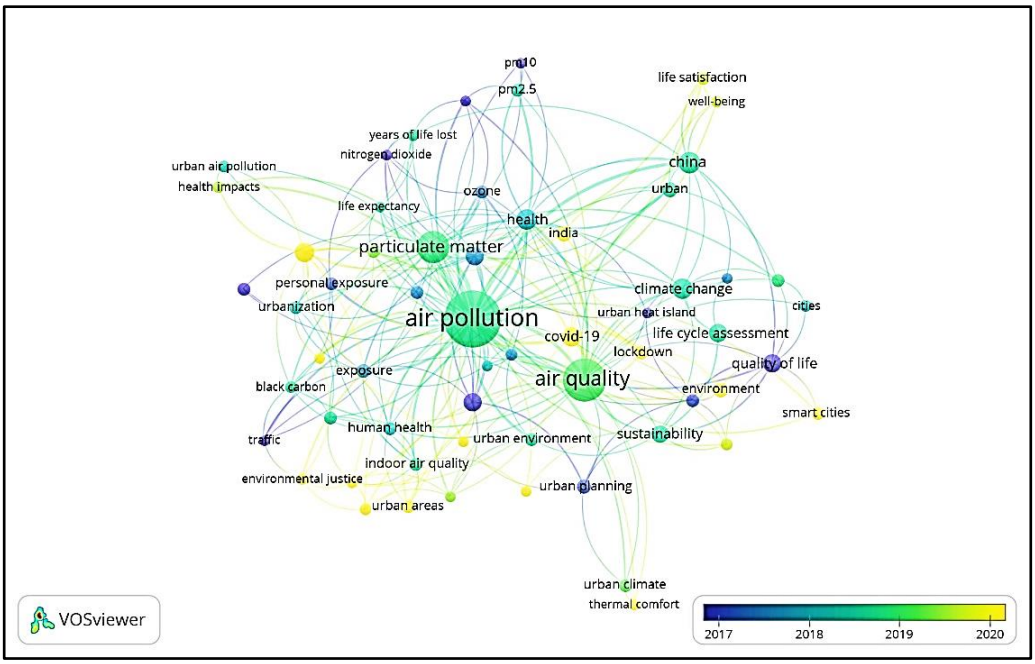
الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)



شكل رقم (2): التحليل الببليومتري للدراسات السابقة تبعًا للكلمات المفتاحية ذات الصلة بموضوع جودة الحياة في الفترة من 2010 إلى 2023

يوضح الشكل رقم (3) التسلسل الزمني للدراسات السابقة من الأحدث إلى الأقدم أنه قد تم الاتجاه مؤخرا لدراسة إنشاء المدن الذكية لتتلاءم مع تنمية البيئة بشكل مستدام مع التخطيط الحضري السليم في سبيل رفع مستوى رضا الإنسان للحياة بعد أن كانت الدراسات قبل ذلك تتركز على دراسة التلوث الهوائي والتغيرات المناخية فقط، دون التطرق إلى سبل التكيف معها ومعالجتها بشكل مخطط مستدام. ونخلص من عرض الدراسات السابقة إلى أن معظم الدراسات السابقة ركزت على دراسة جودة الهواء كما أن معظم الدراسات التي تناولت جودة الحياة تناولتها من منظور تقييم الأثر الصحي، وبذلك تملأ دراسة التقييم الجغرافي لمستويات جودة الحياة بمحافظة الإسكندرية فجوة بحثية مهمة؛ تكمن أهميتها في تقييم مؤشرات جودة الحياة بالبيئة الطبيعية والحضرية لتحديد أسباب التباين المكاني في مستويات جودة الحياة مع الاهتمام بالمناطق التي تتسم بانخفاض مستوى جودة الحياة بها تمهيدًا لوضع مقترحات لتحسينها مما يزيد من شعور الرضا والسعادة لدى قاطني الإسكندرية.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)



شكل رقم (3): التسلسل الزمني للدراسات السابقة من 2010 إلى 2023

5. منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الاستقرائي التحليلي في استقراء البيانات الوصفية والإحصائية حيث تم إنشاء قاعدة بيانات جغرافية للبيانات الخاصة بمؤشرات جودة الحياة بالإسكندرية، تمهيدا لتوزيعها ثم تحليلها وتصنيفها ونمذجتها لتقييم مستويات جودة الحياة ويوضح شكل رقم (4) الإجراءات المنهجية التي تم اتباعها لتحقيق أهداف الدراسة.

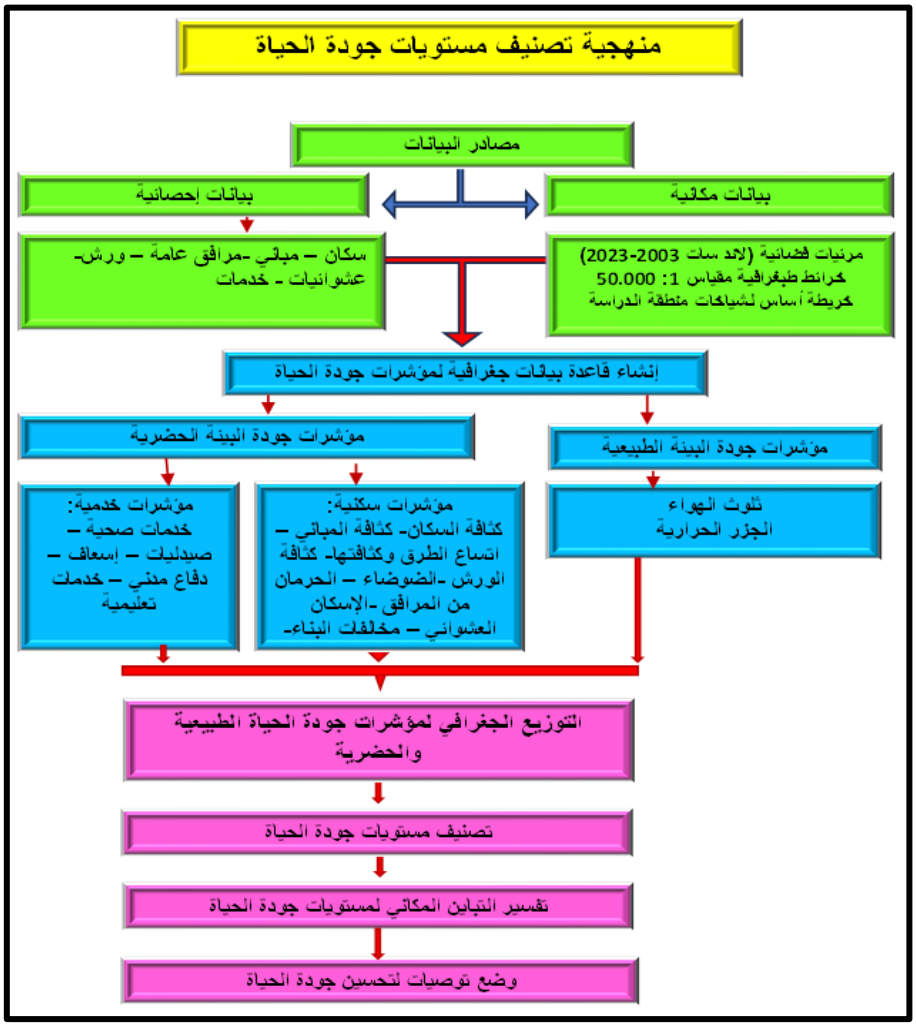
–أساليب الدراسة:

تم الاعتماد على الأسلوب الرقمي الآلي باستخدام بيانات الاستشعار عن بعد وتكاملها مع نظم المعلومات الجغرافية في الإجراءات المنهجية للدراسة التي تهدف إلي:

- بناء قاعدة بيانات جغرافية على مستوى أحياء وأقسام وشياخات الإسكندرية.
- توزيع خصائص المؤشرات الجغرافية لعناصر جودة الحياة المحددة.
- تصنيف الطبقات المعلوماتية لمؤشرات جودة الحياة المحددة.
- تحليل التطابق بين الطبقات المعلوماتية المصنفة.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735–4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128–1110)

- إنتاج طبقة نهائية لتصنيف مستويات جودة الحياة بمنطقة الدراسة.
- دراسة التغيرات التي طرأت على تغير استخدام الأرض والغطاء الأرضي.



شكل رقم (4) الإجراءات المنهجية المتبعة لدراسة وتقييم مستويات جودة الحياة بالإسكندرية

6. مصادر بيانات الدراسة:

تم الاعتماد على مصادر معلومات متنوعة وموثوقة، وتتمثل فيما يلي: –

- بيانات عناصر المناخ بمحافظة الإسكندرية ومصدرها قسم المناخ بالهيئة العامة للأرصاد الجوية.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

- بيانات السكان بمحافظة الإسكندرية مصدرها تعداد محافظة الإسكندرية 2017،عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
- بيانات المرافق العامة ومصدرها البوابة الإليكترونية لوزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.
- بيانات الخدمات المختلفة بمحافظة الإسكندرية ومصدرها إدارة الإحصاءات المركزية بالجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.
- بيانات العمران العشوائي ومصدرها الهيئة العامة للتخطيط العمراني.
- بيانات تلوث الهواء ومصدرها الموقع الإلكتروني لوكالة ناسا(طبقات معلوماتية خلوية) **https://giovanni.gsfc.nasa.gov/**
- دراسة وتحليل الجزر الحرارية اعتمادا على المرئية الفضائية لاند سات 9 بتاريخ 1 مايو 2023 بدقة مكانية 30 متر.
- قياس الضوضاء من خلال الرصد الميداني باستخدام تطبيق ساوند ميتر Sound Meter ، لخمسين موقعا بمنطقة الدراسة خلال الفترة من 7 إلى 10 مايو 2023.

ثانيًا: مناقشة وتحليل النتائج:

1- توزيع المؤشرات الجغرافية لجودة الحياة بالإسكندرية:

هي مؤشرات تتصل بالبيئة الطبيعية المحيطة بسكان الإسكندرية وتؤثر تأثيرا مباشرا في سبل الحياة، ويمكن دراستها كما يلي:

1. مؤشر جودة الهواء:

يتكون الهواء من مركب غازي تختلط فيه الغازات بنسب صالحة للحياة، وهو وسط ناقل للإشعاع الشمسي الذي يعد وقودًا لجميع دورات الحياة على سطح الأرض، وينتج عن حدوث أي تغير في نسب تركيز الغازات المكونة للهواء تلوثا هوائيا يقلل من جودة الهواء ينتج عنه اضطرابًا بيئيًا يلحق الضرر بحياة الإنسان وسلامته الصحية. وتعد أمراض الجهاز التنفسي والدوري أكثر ما يتعرض له سكان المناطق التي تنخفض فيها جودة الهواء وتعرض حياتهم

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652-2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

للخطر. حيث أوضح تقرير أعدته منظمة الصحة العالمية عن جودة الهواء في العالم عام 2019 أن حوالي 4.2 مليون شخص على مستوى العالم تعرضوا للوفاة المبكرة بسبب الأمراض الناتجة عن تلوث الهواء.

وتقاس مستويات جودة الهواء بواسطة مؤشر جودة الهواء Air Quality Index (AOI) الذي اعتمدته الوكالة الأمريكية لحماية البيئة، وهو يعتمد على تحديد نسب تركيز الجسيمات الدقيقة بالهواء (PM2.5mg/m3) والجسيمات الصلبة (PM10mg/m3)، ونسب غازات ثاني أكسيد النيتروز (No2mg/m3)، ثاني أكسيد الكبريت (So2Mg/m3)، أول أكسيد الكربون (Comg/m3) والأوزون الأرضي (O3mg/m3). وهي من أهم الملوثات الهوائية التي تضاف إلى الهواء من مصادر طبيعية وبشرية، وقد حدد جهاز شؤون البيئة في مصر الحدود القياسية الآمنة لنسب تركز الجزيئات الدقيقة (PM2.5) بأنها لا تتعدي 50 ميكروجرام /م3، والجزيئات الصلبة (PM10) أن لا تتعدي 70 ميكرو جرام /م3 (وزارة البيئة، 2021).

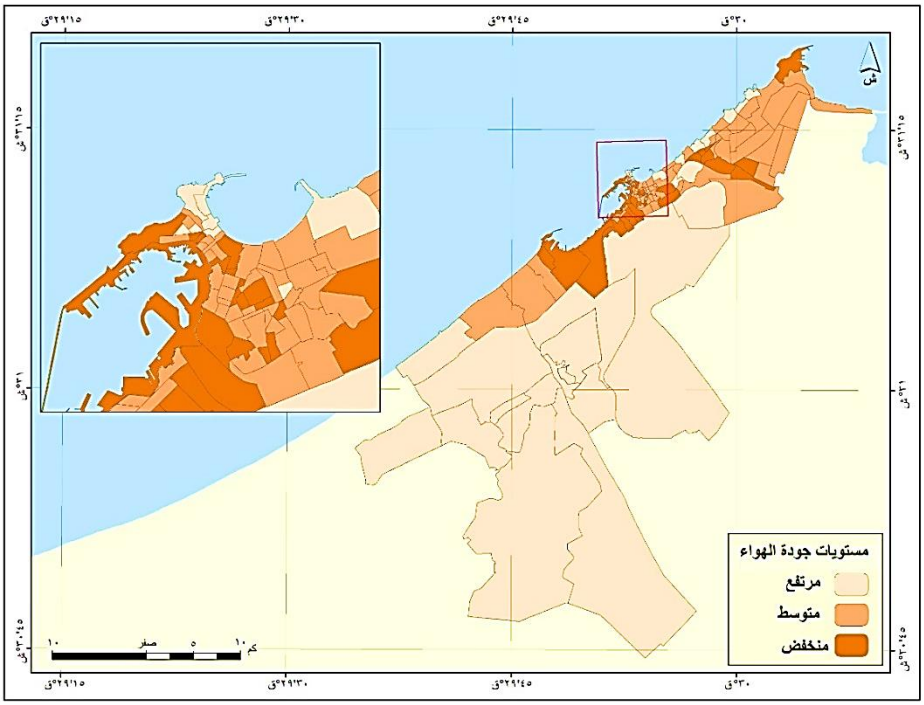
ولتحديد مستويات تلوث الهواء تم تحميل بيانات ملوثات الهواء على هيئة طبقات معلوماتية خلوية (Raster) من خلال الموقع الإلكتروني لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا، وتشمل هذه الملوثات كلًّا من ثاني أكسيد النيتروجين NO2، أول أكسيد الكربون CO، غاز الأوزون O3، ثاني أكسيد الكبريت SO2، الغبار السطحي 2.5 ميكروميتر PM2.5،و تم معالجة البيانات و دمجها في بيئة برنامج نظم المعلومات الجغرافية، يلي ذلك إنتاج خريطة التوزيع الجغرافي لمستويات جودة الهواء بمنطقة الدراسة الموضحة بالشكل رقم (5) ويتبين منها وجود تفاوت في مستويات جودة الهواء تبعا لاختلاف أنماط ووظائف استخدام الأرض حيث ينخفض مستوى جودة الهواء بمناطق المركز التجاري والأسواق والورش والاستخدام الصناعي، ويعتدل في المناطق ذات درجة النشاط البشري المتوسطة

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

وترتفع في الضواحي القريبة من الأراضي الزراعية والأراضي الفضاء، ويمكن تقسيم جودة الهواء بالإسكندرية على النحو الآتي: –

- **نطاقات ذات جودة هواء منخفضة تتراوح بين (2.28الى 2.29)**: تتوزع في نطاق تركز مصانع الأسمدة والبتروكيماويات في أبو قير شرقًا، والتي تعد من أكثر الصناعات الملوثة للهواء بالإضافة إلى نطاق ميناء الإسكندرية / الدخيلة الذي يشتمل على العديد من المصانع والورش، كما تنخفض جودة الهواء بنطاق المساكن العشوائية التي تتسم بارتفاع كثافتها السكانية وتراكم النفايات مثل حجر النواتية والظاهرية وأبو النواتير وزعربانه شرقًا، ومناطق الازدحام المروري بالمنشية والجمرك ومينا البصل بقلب المدينة.
- **نطاقات ذات جودة هواء متوسطة جودة هواء متوسطة (2.96 إلى 3.25)**: توزعت في قطاع الاستخدام السكني ذي الكثافة السكانية المرتفعة، وما يتبعها من ازدحام وتكدس مروري في أقسام المنتزه أول وثاني والرمل شرقًا، وأقسام العطارين ومحرم بك وكرموز بوسط المدينة، البيطاش شرق والعجمي القبلية والبحرية غربًا.
- **نطاقات ذات جودة هواء مرتفعة جودة هواء مرتفعة (3.26 إلى 3.63)**: تتوزع في النطاقات الساحلية بالمندرة بحري وسيدي بشر بحري، وسان ستيفانو وستانلي والشاطبي؛ حيث تعمل الرياح الشمالية الغربية على تنقية الهواء من خلال دفع الملوثات بعيدا عنها. كما ترتفع جودة الهواء بالمناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة في فلمنج ومصطفى كامل وبولكلي، بالإضافة إلى المناطق ذات الاستخدام الزراعي بحي العامرية، وقطاع بحيرة مريوط.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652–2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128–1110)



شكل رقم (5) مستويات جودة الهواء

2. مؤشر الجزر الحرارية:

تتشكل الجزر الحرارية في النطاقات الداخلية في المدن الكبرى، حيث تتميز بدفء هوائها نسبيا بالمقارنة مع النطاقات الهامشية التي يتلاشى عندها تركز النطاق العمراني وتنخفض فيها مستويات النشاط البشري، ويزداد الاحترار داخل المدينة بزيادة درجة النشاط البشري الذي يتدفق منه الإشعاع الحراري الذي ينبعث من احتراق الوقود واستهلاك الطاقة داخل المنشآت التجارية والصناعية.

تم اشتقاق درجات حرارة سطح الأرض(LST) من تحليل بيانات المرئية الفضائية للقمر الصناعي لاند سات (9) بتاريخ 1 مايو 2023، والذي يعتمد على المستشعر (OLI_TIRS) بدقة مكانية 30 م2. من خلال مجموعة من المعادلات في بيئة برنامج نظم المعلومات الجغرافية والموضحة بالجدول رقم (1). وذلك لإنتاج خريطة التركيب

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

الحراري للإسكندرية؛ ومن ثم استخراج مناطق الجزر الحرارية والموضحة بالشكل رقم (6-أ)، وتراوحت درجات الحرارة بين 22.1° م و37.4° م بمدى حراري بلغ 15° م ، وسجلت أعلى درجات حرارة في مناطق القلب التجاري القديم (36.7° م) وعلى امتداد الطرق الرئيسية بالمدينة كطريق جمال عبد الناصر – أبي قير(33.6° م)، والعقد المرورية مثل العوايد (36.2) و الموقف الجديد (34.8)، بالإضافة للمناطق الصناعية بأبي قير(34.5) و الدخيلة (35.3) و المكس(33.7) ووادي القمر(35.4).

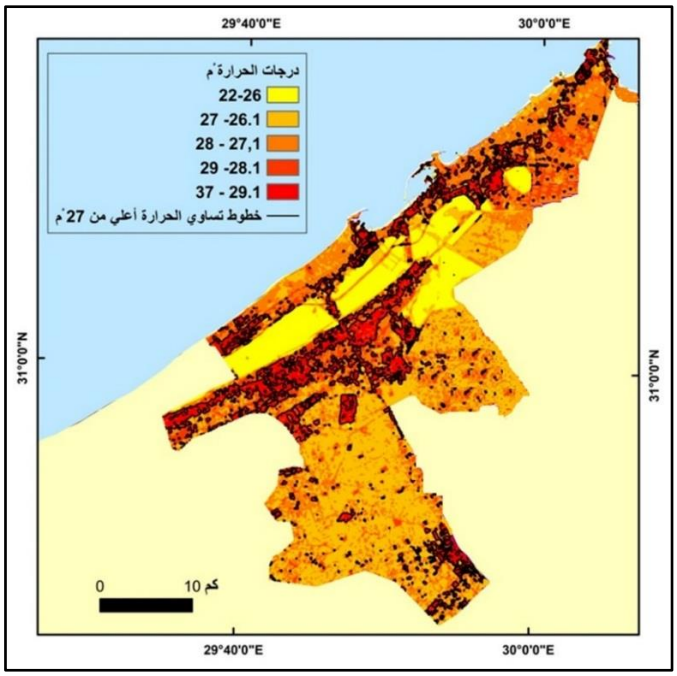
جدول رقم (1) المعادلات المستخدمة في اشتقاق درجة حرارة سطح الأرض من المرئية الفضائية لاند سات 9

1	حساب الاشعاع الطيفي	$L\lambda = ML * Qcal + AL$	B, Ayad,. et al, 2016)
2	تحويل الاشعاع الطيفي الي درجة حرارة سطح الأرض	$BT = K2 / \ln (k1 / L\lambda + 1) - 272.15$	M, Sajib, et al. 2020)
3	حساب مؤشر الغطاء النباتي	$NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED)$	Erdas Imagine v.14
4	نسبة التغطية النباتية	$PV = [(NDVI - NDVI\ min) / (NDVI\ max + NDVI\ min)]^2$	
	حساب انبعاث سطح الأرض	$E = 0.004 * PV + 0.986$	(G, Chander etal.2003)
6	حساب درجة حرارة سطح الأرض	$LST = (BT / 1) + W * (BT / 14380) * \ln(E)$	

ومن خلال تتبع الشكلين (6 -أ) و(6-ب) أمكن تمييز ثلاث جزر حرارية موزعة كالآتي:

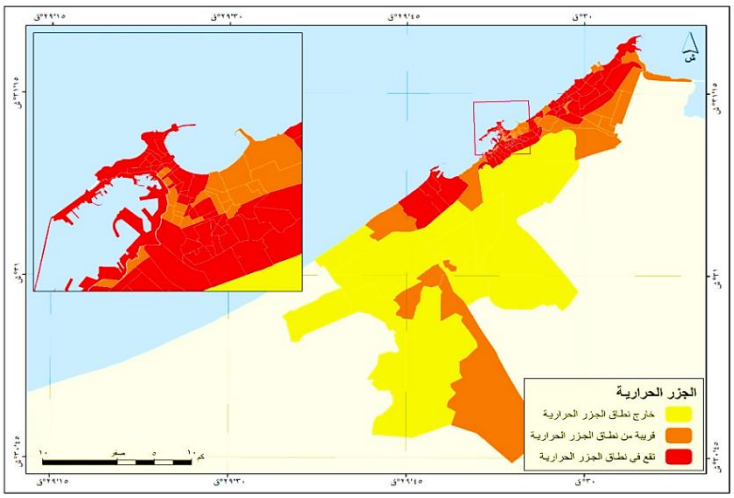
تركزت الجزر الحرارية الحضرية في ثلاثة نطاقات يتمثل النطاق الأول في **القلب التجاري القديم للمدينة بالمنشية و محطة الرمل** الذي تتوزع به معظم المصالح الحكومية مما يزيد من عدد المترددين عليه يوميًا؛ مما جعله نطاق كثافة مرورية لذلك ترتفع به شده الجزيرة الحرارية الحضرية ، ويقع النطاق الثاني في المنطقة الممتدة **من المندرة حتي باكوس شرق الإسكندرية**، وهي منطقة سكنية ذات كثافة سكانية وعمرانية مرتفعة، ويقع النطاق الأخير غرب المدينة **بمنطقة العجمي (البيطاش والهانوفيل)** والتي زادت كثافتها في العقود الأخيرة وتحولت من الاستخدام السياحي للاستخدام السكني.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)



شكل (6-أ) التركيب الحراري للإسكندرية

المصدر: مخرج نمذجة المرئية الفضائية لاند سات9 لعام 2023



شكل رقم (6-ب) التوزيع الجغرافي للجزر الحرارية

المصدر: باستخدام برنامج ARC GIS اعتمادا علي خريطة (6-أ)

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (1110-2128)

- تتوزع المناطق القريبة من نطاق الجزر الحرارية في ثلاثة نطاقات أساسية، الأول يتمثل في نطاق الشياخات الجنوبية من أقسام المنتزه أول وثاني والرمل، والتي تتسم بوجود مناطق زراعية مثل المنشية البحرية والتوفيقية والمهاجرين وخورشيد وأبيس وغيرها، والتي أسهمت بدورها في التخفيف من حدة الجزر الحرارية. النطاق الثاني يتخلل وسط المدينة ولاسيما في الشاطبي ووابور المياه، وهو نطاق يتميز بنمط عمراني مخطط، ويشتمل على مساحات خضراء (حدائق) خاصة في مناطق المجمع النظري والعلمي والشلالات والنُزهة، مما يعمل على التخفيف من شدة الجزر الحرارية. ويتمثل النطاق الثالث في الجزء الشرقي من حي العجمي والعامرية، ويتسم هذا النطاق بكثافة سكانية متوسطة، فضلا عن تأثره بالمؤثرات البحرية للبحر المتوسط وبحيرة مريوط.
- يتسم النطاق الجنوبي الغربي لحي العجمي والعامرية، ونطاق امتداد بحيرة مريوط وملاحتها بخلوه من الجزر الحرارية، ويرجع ذلك لانخفاض التكدس السكاني والمروري بهذا النطاق، كما أنه يشتمل على مساحة من الأراضي الفضاء والأراضي الزراعية فضلا عن تأثير المسطح المائي لبحيرة مريوط وملاحتها في تلطيف درجات الحرارة.

3. مؤشر مستوي الضوضاء:

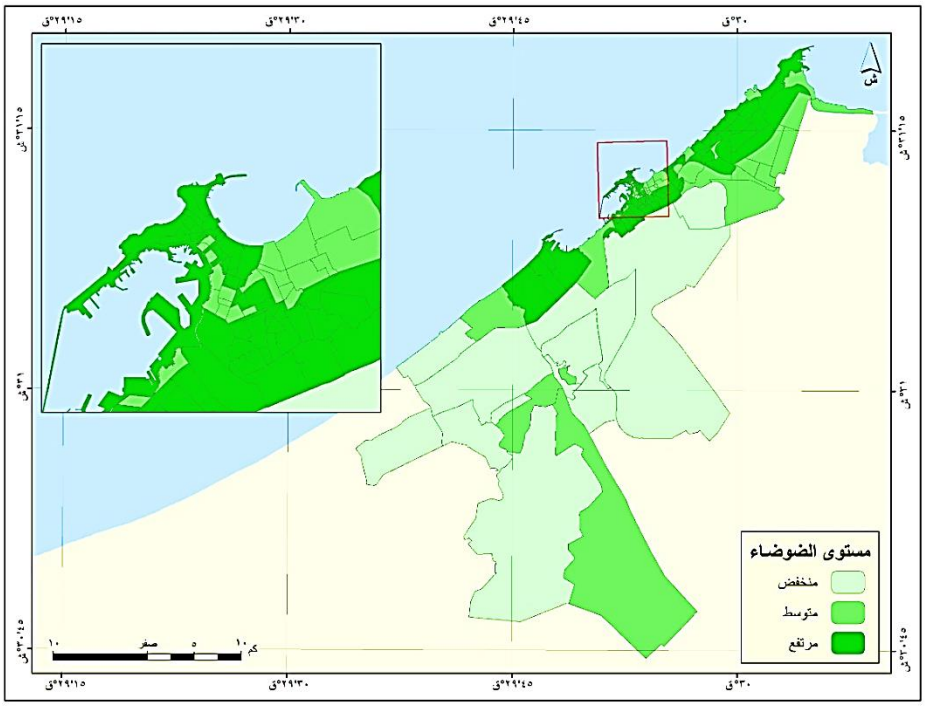
تعد الضوضاء المسببة للتلوث السمعي واحدة من أهم مشكلات التدهور البيئي في المدن الكبرى، فهي تسلب من السكان الهدوء، وتفسد راحتهم وتثير أعصابهم مما يؤدي إلي انخفاض القدرة على التركيز و ضعف كفاءة الأداء؛ مما يقلل الكفاءة الذهنية و البدنية، وتتباين مستويات الضوضاء بالإسكندرية؛ حيث يرتبط ارتفاعها بالنطاقات العشوائية التي يتداخل فيها السكن مع الورش و المعامل و ضيق الشوارع، وعلى الطرق التي تتسم بالتكدس المروري.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652-2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

تم قياس الضوضاء بالإسكندرية في خمسين موقعا تتوزع على امتداد منطقة الدراسة باستخدام تطبيق Sound Meter وذلك في الفترة من 7إلى 10 مايو 2023 م ، وقد تم مراعاة كون عملية الحصر في نفس التوقيتات لضمان تجانس النتائج، بهدف إنتاج خريطة التوزيع الجغرافي لمستويات الضوضاء بمنطقة الدراسة والمبينة بالشكل رقم (7) والذي نستنتج منه ما يلي:

سجلت **الضوضاء مستويات مرتفعة** (أعلى من 70ديسي بل) في المناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة بشرقي الإسكندرية بالمنتزه والرمل، وفي منطقة القلب التجاري للمدينة بالمنشية ومحطة الرمل، وغربي الإسكندرية حيث ترتفع كثافة المباني في رأس التين والجمرك، وظهيرا ميناء الإسكندرية والدخيلة، والعجمي. في حين تحظى المناطق الهامشية جنوبي حي المنتزه والقسم الجنوبي الغربي لحي العامرية **بمستويات ضوضاء متوسطة** تتراوح بين (60 إلى 70 ديسي بل) ، ويسجل مؤشر الضوضاء أدنى مستوي له (أقل من 60 ديسي بل)في نطاق امتداد المسطح المائي لبحيرة مريوط، ونطاق قرى أبيس شرقا وضاحية كينج مريوط غربا.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)



شكل رقم (7) التوزيع الجغرافي لمستويات الضوضاء

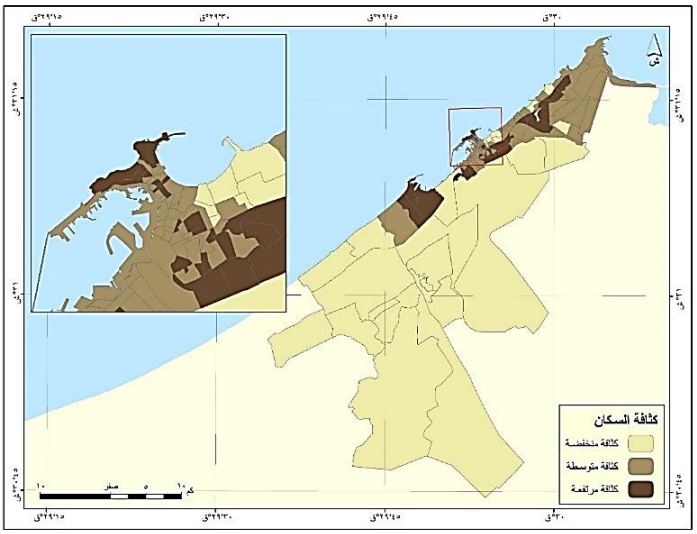
4. مؤشرات جودة الحياة السكنية:

تضم هذه المجموعة عدة مؤشرات ترتبط بكثافة السكان والمباني وما يتبعها من نمط الإسكان، خاصة النمط العشوائي غير المخطط، وما يرتبط به من مشكلات تسهم في تدني مستويات جودة الحياة. ويمكن دراسة مؤشرات جودة الحياة السكنية بالإسكندرية على النحو الآتي: -

أ- كثافة السكان والمباني:

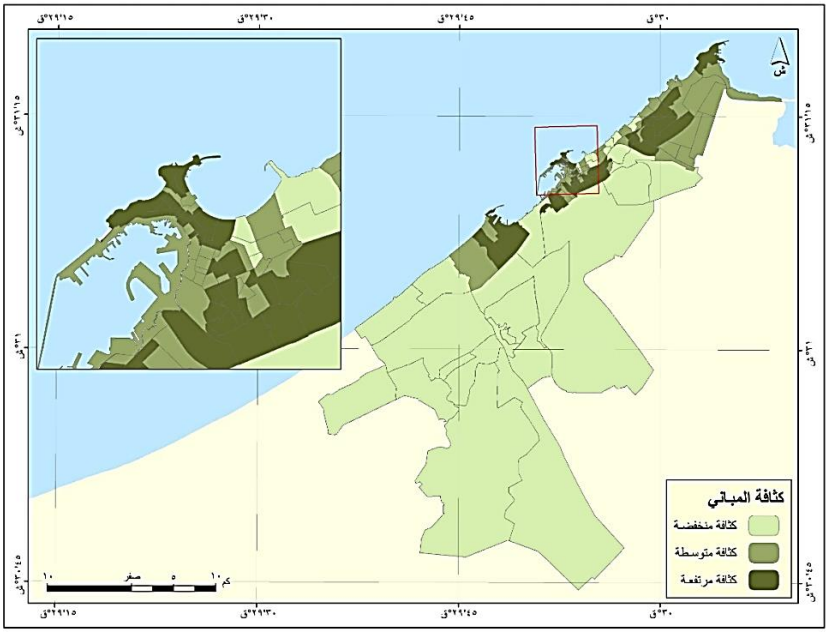
تعد الإسكندرية من المدن المليونية التي تشهد نموًا سكانيًا متزايدا؛ حيث بلغ عدد سكانها عام 2006 نحو 4.058.675 نسمة ثم ارتفع ليبلغ نحو 5,119,939 نسمة عام 2017 بزيادة سكانية قدرها 1,061,264

نسمة وهو ما يعادل نحو26 % من إجمالي تعدادها عام 2006، ويتواكب ذلك النمو السكاني مع النمو العمراني؛ حيث ازدادت أعداد المباني من 408.137 مبنى عام 2006 إلى 455,971 مبنى عام2017 بزيادة قدرها 47,834 مبنى (التعداد العام للسكن والسكان 2006، 2017) وهو ما يوازي نحو 11.7% من إجمالي عددها عام 2006. ويتضح من الشكلين رقم (8،9) وجود تطابق شبة تام بين التوزيع الجغرافي لكثافة السكان وتوزيع المباني. وترتفع كثافة السكان والمباني في أربعة نطاقات رئيسية بالإسكندرية، حيث يمتد النطاق الأول في الشياخات التي تقع شرق المدينة، وخاصة شياخات المندرة قبلي وسيدي بشر قبلي ودنا والقصعي والظاهرية وحجر النواتية، ويتمثل النطاق الثاني في الشياخات المجاورة لمحور المحمودية وهي الحضرة وبوالينو و كوم الشقافة وكرموز بالإضافة للورديان، ويشتمل النطاق الثالث على القلب التجاري للمدينة والجمرك، ويتضمن النطاق الرابع البيطاش والهانوفيل بالعجمي. وجدير بالذكر أن الدولة وضعت إستراتيجية عاجلة ومُوحدة لضبط معدلات النمو السكاني لتقليل المردودات الاجتماعية والاقتصادية الوخيمة الناتجة عن الزيادة السكانية.



شكل رقم (8) التوزيع الجغرافي لكثافة السكان

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)



شكل رقم (9) التوزيع الجغرافي لكثافة المباني

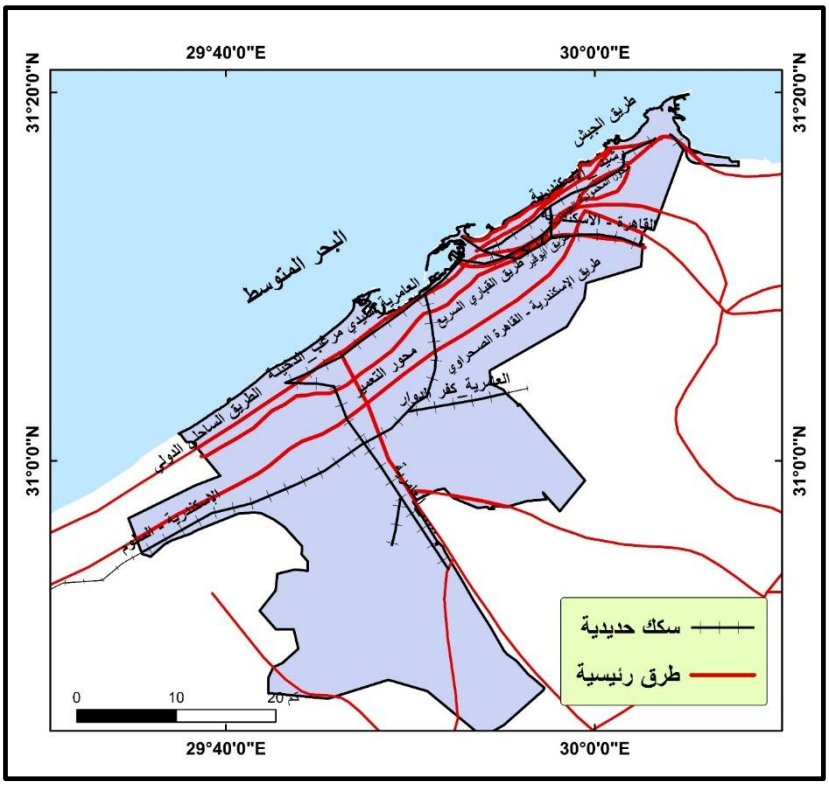
ب- التكدس على الطرق والشوارع:

يعد تكدس المركبات على الطرق أحد أهم أسباب تلوث الهواء لما تلفظه المركبات من غازات، ومن ثم تكون الجزر الحرارية وزيادة معدلات الضوضاء مما يؤدي إلى تدني مستويات جودة الحياة. كما يؤثر التكدس على الطرق في زيادة زمن الرحلة وصعوبة الوصول بين نطاقات المدينة، وتبلغ أطوال الطرق المرصوفة بها نحو 2411.75 كم، يسير عليها حوالي 642.427 مركبة (الدليل الإحصائي لمحافظة الإسكندرية، 2018) ويوضح الشكل رقم (10) التوزيع الجغرافي للطرق الرئيسية بالإسكندرية. وتظهر مشكلة تكدس الطرق والشوارع في أوقات الذروة مما يظهر مدى استيعاب الطرق لحجم الحركة عليها. وبدراسة مستويات تكدس الطرق بالإسكندرية شكل رقم (11) نستنتج ما يلي:

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652-2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

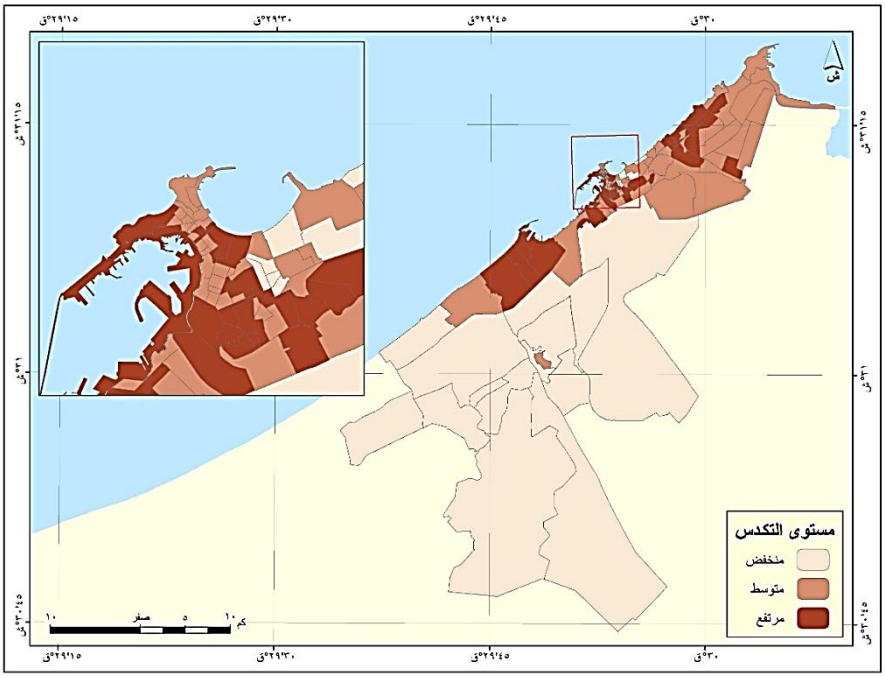
- ارتفعت مستويات تكدس الطرق في ثلاثة نطاقات رئيسية هي: القلب التجاري والإداري للمدينة، نظرًا لتركز المصالح والهيئات الحكومية والقضائية به والتي يتوجه إليها أعداد كبيرة من المواطنين يوميا، كما يتسم هذا النطاق بضيق شوارعه وصعوبة توسيعها من قبل المحافظة لما تحتوي من مبانٍ أثرية، بالإضافة الي نطاقين آخرين أحدهما شرقي المدينة يتوسطه منطقة فيكتوريا وباكوس والآخر غربها، يتوسطه منطقة الدخيلة ، وهما يتصفان بوقوعهما في مناطق كثافة سكانية مرتفعة و التي يتبعها تحرك أعداد كبيرة من السكان في أوقات الذروة مما يتسبب في الضغط على الطريق مسببا تكدسات مرورية.
- ظهر مستوى تكدس الطرق متوسطًا في معظم نطاقات المدينة (الامتداد العمراني). وانخفضت مستويات التكدس في الأطراف الغربية وكينج مريوط؛ حيث تنخفض الكثافة السكانية ودرجة النشاط البشري ويزداد اتساع الطرق بها. وبدراسة مستويات اتساع الشوارع كما يتضح بشكل رقم (12) يمكن تقسيمها كما يلي:
- **شوارع محدودة الاتساع**: توجد في عدة نطاقات، الأول يضم معظم شياخات قسمي الرمل أول وثاني، والنطاق الثاني يضم أغلب شياخات محرم بك وكرموز ومينا البصل وأخيرا النطاق الغربي للمدينة، ويشمل العجمي والعامرية.
- **شوارع متوسطة الاتساع**: توجد في نطاقين أحدهما شرقي، يشمل معظم شياخات قسمي المنتزه أول وثاني، والآخر يضم قطاع النهضة والعامرية شرق ومينا البصل وشرق الدخيلة.
- **شوارع متسعة**: وتوجد في مناطق محدودة على النطاق الساحلي في المندرة بحري ثم نطاق الشياخات الساحلية الممتدة من سان ستيفانو وفلمنج حتى الشاطبي والأزاريطة بالإضافة إلى المنشية الكبرى.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

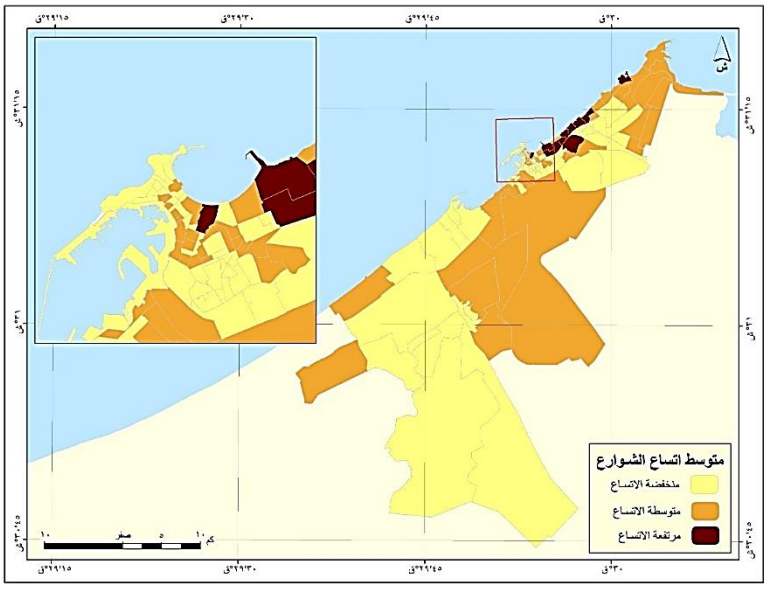


شكل رقم (10) الطرق الرئيسية بالإسكندرية

ولرفع كفاءة الطرق وتقليل التكدس عليها تم تنفيذ مجموعة من المشروعات القومية تتمثل أبرزها في مشروع تطوير محور المحمودية، الذي ربط شرق الإسكندرية بغربها بطول 22.1 كم، فضلا عن مشروع إنشاء شبكة صرف مياه الأمطار الذي يسهم بدوره في حل مشكلة توقف الحركة على طريق الجيش (الكورنيش) بسبب الانخفاضات الجوية المتكررة المصحوبة بأمطار شديدة، والتي تتعرض لها الإسكندرية (البوابة الإلكترونية محافظة الإسكندرية، 2022).



شكل رقم (11) التوزيع الجغرافي لمستويات تكدس الطرق



شكل رقم (12) التوزيع الجغرافي لمستويات اتساع الشوارع

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735–4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128–1110)

ج- مؤشر الإسكان العشوائي:

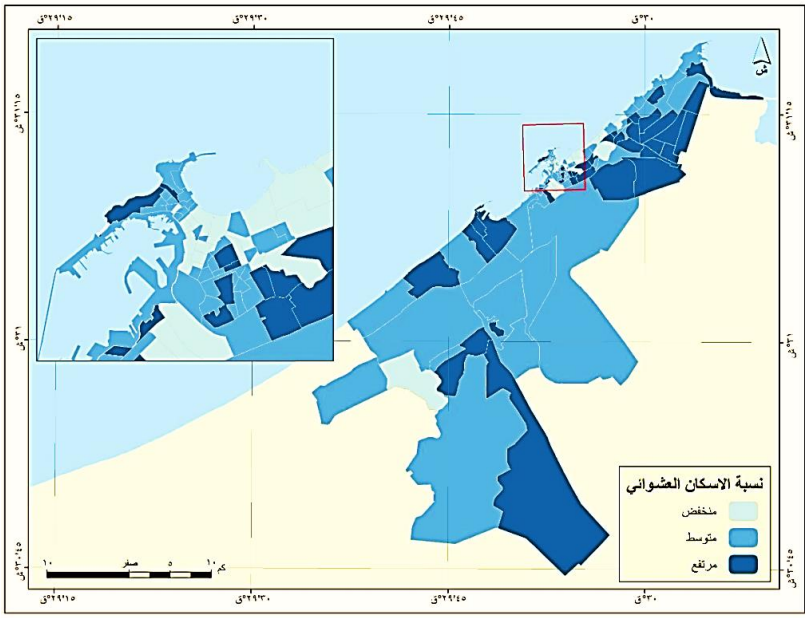
يقصد بالمساكن العشوائية المساكن التي أقيمت بالجهود الذاتية، سواء على أراضي حائزيها أو على أراضي الدولة بدون تراخيص رسمية، ولذا فهي تفتقر إلى النمط المنسق المنتظم فتظهر مبانيها غير متجانسة الارتفاع، تتراص في شوارع ضيقة كما تفتقر أيضًا إلى الخدمات والمرافق الأساسية (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء،2017) مما أدى إلى تدني مستويات جودة الحياة بها. ويصل إجمالي عدد المناطق العشوائية بالإسكندرية 33 منطقة عشوائية (الدليل الإحصائي لمحافظة الإسكندرية، 2018). ويتضح من دراسة الشكل رقم (13) ارتفاع نسبة الإسكان العشوائي في المناطق الجنوبية من قسمي المنتزه أول و ثاني؛ بسبب الزحف العمراني على الأراضي الزراعية ، والجزء الجنوبي من قسمي الرمل أول وثاني؛ حيث يشتملا على عدة مناطق عشوائية مثل دنا والمحروسة والظاهرية والقصعي قبلي؛ بالإضافة إلى مناطق النمو العمراني غرب الإسكندرية متمثلة في حي العجمي الذى تحول من الاستخدام السياحي المخطط إلى الاستخدام السكني العشوائي بسبب النمو السكاني، وزيادة الطلب على الوحدات السكنية، والجزء الشرقي من حي العامرية بسبب انخفاض أسعار الأراضي و الوحدات السكنية بها ،وبذلت الدولة جهودًا كبيرة في الارتقاء بالمناطق العشوائية التي سوف يتم ذكرها عند دراسة التغيرات التي طرأت على استخدام الأرض. وتقتصر المناطق العمرانية المخططة على مناطق محدودة من المدينة تمثل النواة التي نشأت عليها مدينة الإسكندرية.

د- مؤشر مخالفات البناء:

ترتفع نسبة المباني المخالفة للمواصفات الصحيحة للبناء بمدينة الإسكندرية ، وفضلا عن أن هذه المباني المخالفة مرتبطة بالمناطق العشوائية بالمدينة فإنها تظهر في أطراف المدينة وهوامشها جنوبي النطاق العمراني، سواء على حساب بحيرة مريوط في مسار متوافق مع امتداد طريق الإسكندرية/ القاهرة الصحراوي أو على حساب الأراضي الزراعية

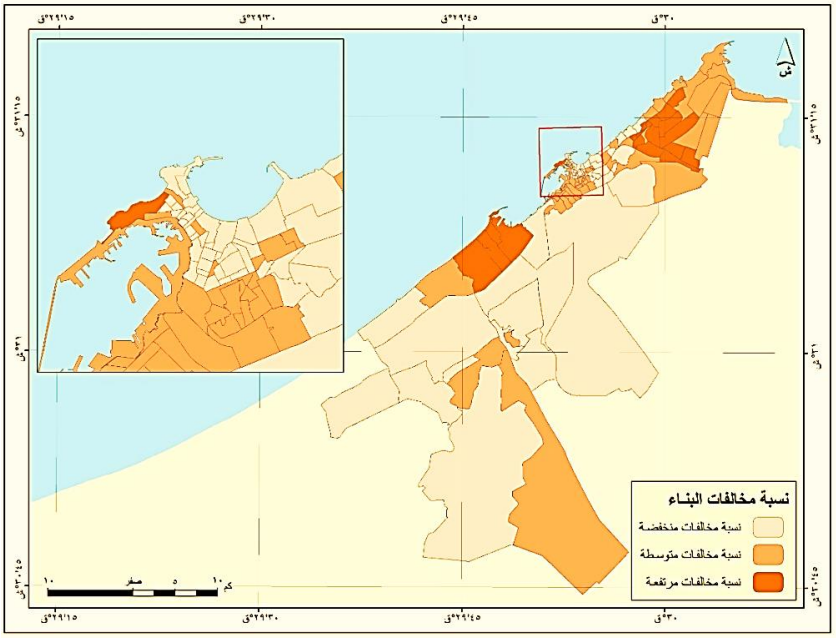
الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652-2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

المتاخمة لمحافظة البحيرة في مسار متوافق مع طريق الإسكندرية/ القاهرة الزراعي ، ويتضح من تتبع الشكل رقم (14) ارتفاع نسبة مخالفة البناء في شرق الإسكندرية بالمندرة قبلي و سيدي بشر قبلي وخورشيد و السيوف قبلي، والفلكي و الظاهرية و حجر النواتية، وغربًا في النطاق الممتد من الدخيلة حتى الهانوفيل ، و تسجل مخالفة البناء نسب متوسطة في النطاق الممتد من أبو قير شرقًا حتى سيدي بشر بحري بالإضافة إلى الورديان و محرم بك و بولينوا ، وحي أول العامرية، وتنخفض نسب مخالفات البناء في القطاع الممتد من لوران حتى سان ستيفانو، وفي الأزاريطة و محطة الرمل المنشية.



شكل رقم (13) التوزيع الجغرافي لنسب الإسكان العشوائي

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (1110-2128)

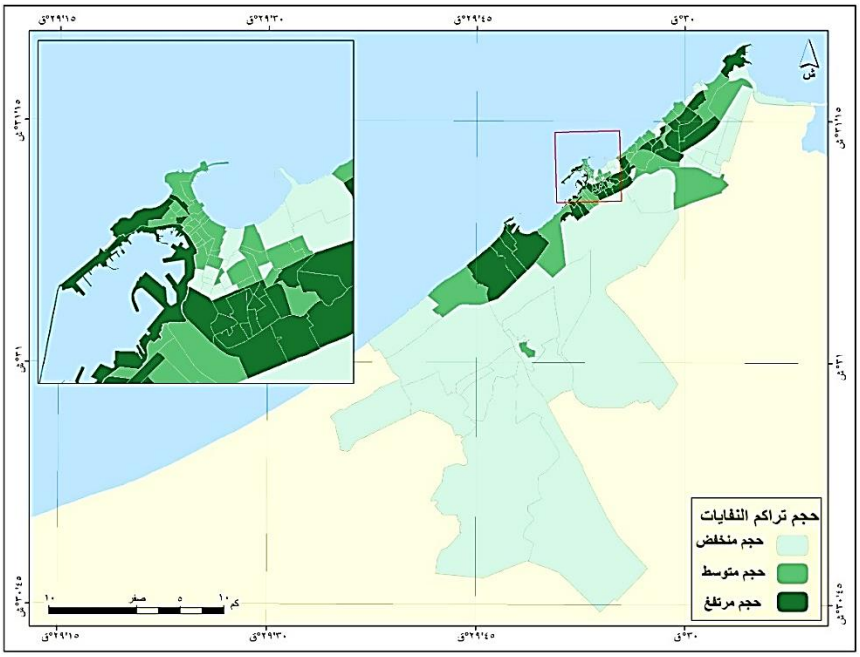


شكل رقم (14) التوزيع الجغرافي لنسبة مخالفات البناء

هـ – مؤشر تراكم النفايات المنزلية:

تعد مشكلة تراكم النفايات وتكدسها وبطء نقلها والتخلص منها من أبرز المشكلات التي تواجه المدن المليونية ذات الحجم السكاني الكبير، مما يؤدى إلى تحللها وانتشار البكتريا والحشرات؛ ويعرض السكان إلى خطر الإصابة بالأمراض وتؤثر على جودة الحياة بها، وتتفاقم المشكلة في حالة حرقها وانبعاث الملوثات منها، ويتضح من تتبع شكل رقم (15) الذى يوضح مستويات حجم النفايات المتراكمة على مستوى شياخات الإسكندرية ، حيث يزداد حجم النفايات في نطاقات الكثافة السكانية المرتفعة وخاصة المناطق العشوائية.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735–4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128–1110)



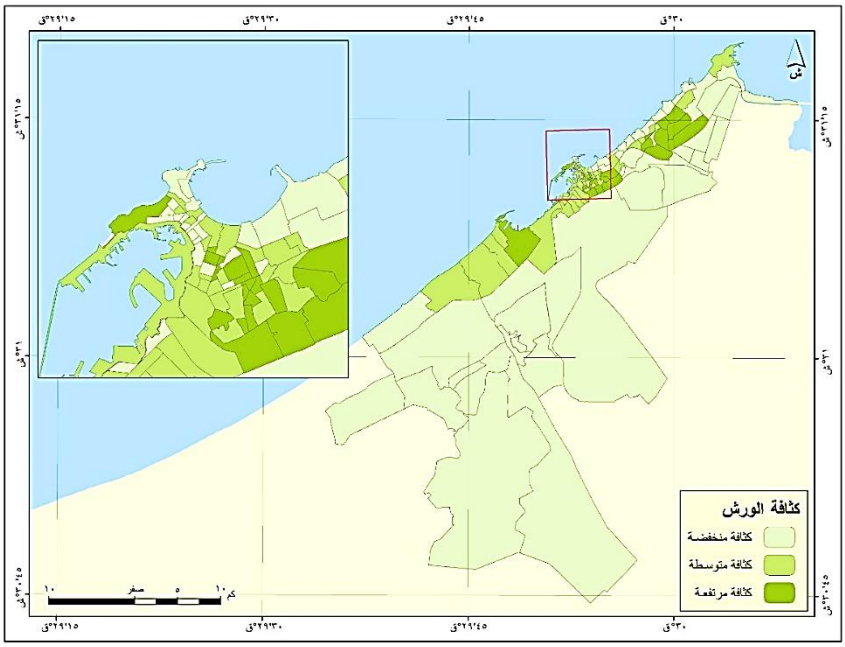
شكل رقم (15) التوزيع الجغرافي لحجم النفايات المنزلية المتراكمة

تتسم المناطق ذات الكثافة السكانية المتوسطة والمنخفضة بمستوى تكدس متوسط للنفايات وخاصة في العامرية بالإضافة إلى الهوامش الجنوبية للمنتزه وقرى أبيس؛ وتحظى المناطق السكنية والسياحية الراقية بالمعمورة الشاطئ والمنتزه وسان ستيفانو والشاطبي بمستوى تكدس منخفض للنفايات.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

و- مؤشر كثافة الورش:

يوجد في الإسكندرية نحو 5455 ورشة متنوعة يعمل بها 32.249 عامل (الدليل الإحصائي لمحافظة الإسكندرية، 2018). وتؤثر هذه الورش بالسلب علي جودة الحياة الحضرية لما تسببه من ضوضاء مزعجة للسكان، فضلا عن روائح المواد الكيميائية ، والمواد المتطايرة المنبعثة منها، ويتبين من تتبع الشكل رقم (16الذى يوضح توزيع كثافة الورش في ثلاثة مستويات رئيسية .



شكل رقم (16) التوزيع الجغرافي لكثافة الورش

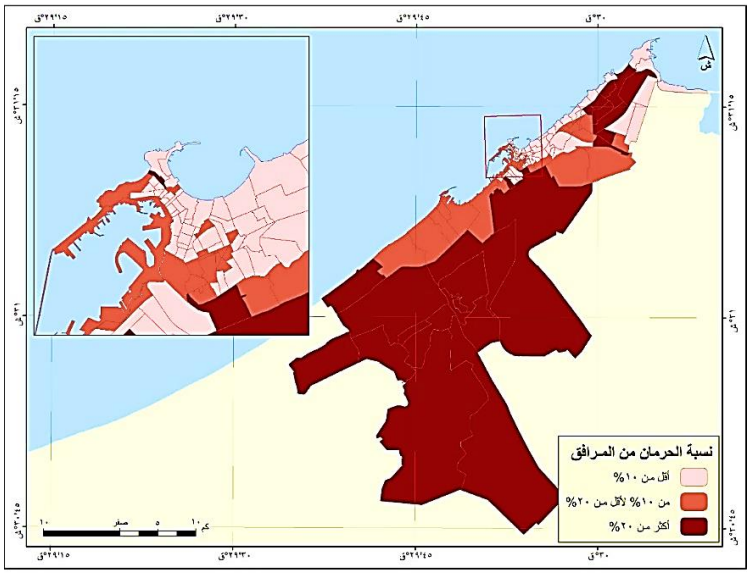
يقع المستوى الأول ذو الكثافة المرتفعة في شرقي المدينة ويضم المندرة والسيوف قبلي والفلكي و دنا و الظاهرية و باكوس و حجر النواتية، والمستوى الثاني ذو الكثافة المتوسطة يقع بوسط المدينة ويضم محرم بك و الفراهدة ومينا البصل واللبان وكرموز وراغب، في حين يقع المستوى الثالث ذو الكثافة المنخفضة في الدخيلة غرباً، وتنخفض كثافة

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652-2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

الورش في النطاقات الهامشية بحي المنتزه والعامرية بالإضافة الى الشريط الساحلي الممتد من المنتزه شرقا وحتى محطة الرمل و وسط المدينة.

ز- مؤشر الحرمان من المرافق

يقصد بالمرافق خدمات البنية التحتية التي تمثل ركيزة أساسية لتلبية احتياجات المجتمع المعيشية، وتشتمل على مرافق الكهرباء ومياه الشرب والصرف الصحي والغاز الطبيعي والاتصالات، وقد بلغ عدد المبانى المخالفة بالإسكندرية نحو 30ألف مبنى تركز معظمها في حي المنتزه وريفه الملحق به، وحي العجمي والعامرية غرب المدينة، وللحد من هذه المخالفات أُصدر قرار رقم 1032 لسنة 2015 (الدليل الإحصائي لمحافظة الإسكندرية)، بقطع جميع المرافق عن العقارات المخالفة مما أدى لحرمانها من المرافق. ويمكن تقسيم نسب الحرمان من المرافق بالإسكندرية كما يتضح من تتبع الشكل رقم (17) إلى النطاقات التالية:-



شكل رقم (17) نسب الحرمان من المرافق

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

- **نطاق نسبة حرمان سكانه من المرافق منخفضة (أقل من 10 %)**: تتوزع في النطاق المشرف على الساحل الممتد من المنتزه شرقا وحتى رأس التين غربا، ويتسم هذا النطاق بانخفاض نسبة الحرمان من المرافق لكونه نطاقًا سكنيًا مخططًا، ويمثل كوردون المدينة.

- **نطاق نسبة حرمان سكانه من المرافق متوسطة تتراوح بين (10 – 20 %)**: تتوزع في النطاق الممتد من الدخيلة حتى أبو تلات غربًا الذي شهد نموا عمرانيًا غير مخطط مما أدى إلى ارتفاع نسبة الحرمان من المرافق به، بالإضافة إلى القرى الزراعية بأبيس الأولى والثانية التي تشتمل على محلات عمرانية أقيمت على الأراضي الزراعية.

- **نطاق نسبة حرمان سكانه من المرافق مرتفعة تزيد عن (20 %)**: تتوزع في العامرية جنوب الإسكندرية، والتي تضم مناطق عشوائية تفتقر للمرافق مثل زاوية عبد القادر، وأراضي الاستصلاح الزراعي التي تختلف في احتياجها للمرافق عن المناطق السكنية، وكذلك الحال في الأراضي الزراعية بريف حي المنتزه.

2-2 مؤشرات جودة الحياة الخدمية:

يقصد بها الخدمات التي تقدمها الدولة للمواطنين من أجل تلبية احتياجاتهم وتحقيق الرفاهية الاجتماعية والاقتصادية. وتتباين جودة هذه الخدمات من دولة لأخرى وفقا لمواردها وخططها التنموية، لذلك تعد المؤشرات الخدمية مقياسًا مهمًا لتحديد مستوى جودة الحياة. وفيما يلي دراسة لأهم الخدمات المؤثرة في مستوى جودة الحياة بالإسكندرية:

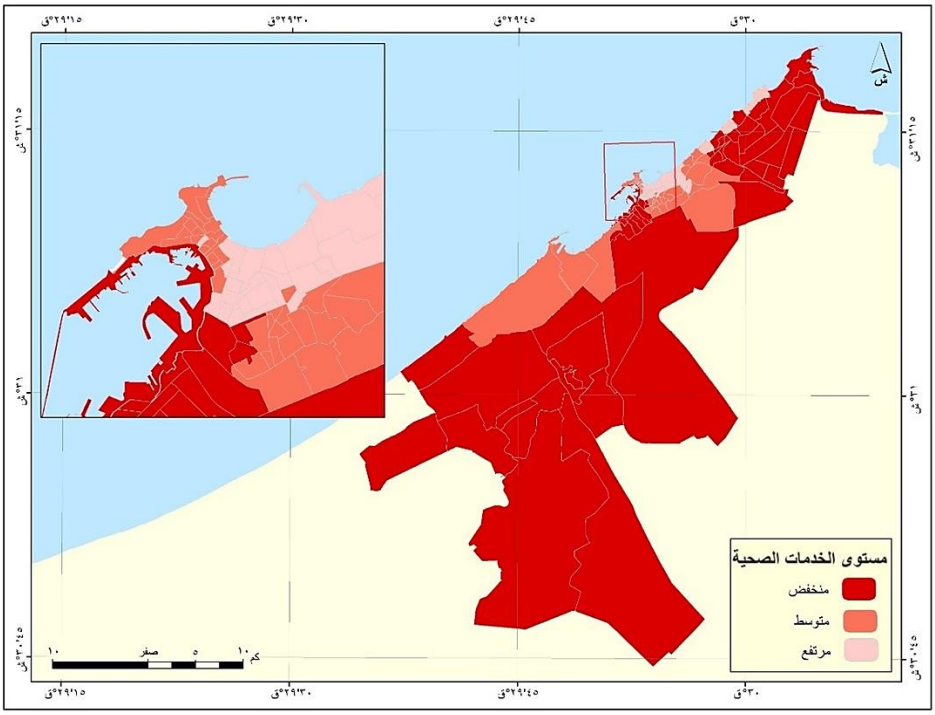
الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

أ- **مؤشر خدمات الرعاية الصحية:**

يضم هذا المؤشر عدة متغيرات مثل المستشفيات العامة والخاصة والمستوصفات ووحدات رعاية الأسرة والعيادات ([2]). ويلاحظ من تتبع الشكل رقم (18) الذي يوضح توزيع الخدمات الصحية بالإسكندرية انخفاض مستويات الخدمات الصحية في نطاقين يقع الأول في جنوب شرق المدينة والآخر بالقسم الجنوبي والجنوبي الغربي منها، ولاسيما بالعامرية أول وثاني. وتوزع المستوى المتوسط للخدمات الصحية في محرم بك وكرموز بوسط المدينة، وبالدخيلة والعجمي (البيطاش والهانوفيل) غربًا، وسجل مستوى الخدمات الصحية ارتفاعا في الجزء الشمالي من أقسام المنتزه أول والرمل أول وسيدي جابر وباب شرقي، وذلك لكونها مناطق تحظى بتناسب أعداد منشآت الخدمات الصحية بها مع عدد سكانها، بينما انخفض مستوى الخدمات الصحية بالمناطق العشوائية ذات الكثافة السكانية المرتفعة والمناطق الريفية بالعامرية والنهضة. وعملت الدولة على إنشاء مراكز جديدة للخدمات الصحية، ووحدات تنظيم ورعاية الأسرة والوحدات الصحية، فضلا عن القوافل الصحية المتنقلة التي تخدم المناطق الريفية التي تفتقر للخدمات الصحية.

[2]) يوجد في الإسكندرية 19 مستشفى تحت إشراف الشؤون الصحية و8 مستشفيات جامعية و 2 تابعة للشرطة و مصلحة السجون و131 مستشفى تابعة للقطاع الخاص 109 مركز لرعاية الأمومة و الطفولة و 145 وحدة تنظيم أسرة.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

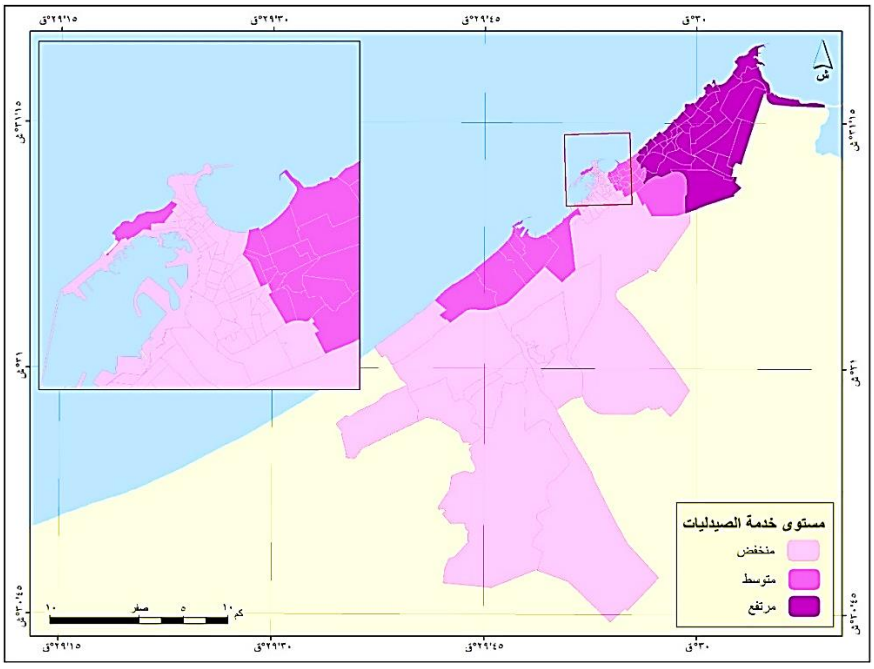


شكل رقم (18) التوزيع الجغرافي لمستويات الخدمات الصحية

ب. مؤشر خدمات الصيدليات:

الصيدليات جزء لا يتجزأ من منظومة الرعاية الصحية ولا يمكن الاستغناء عنها عند دراسة جودة الحياة، ويبين شكل رقم (19) انخفاض مؤشر عدد الصيدليات في غالبية منطقة الدراسة، وتمتد في قطاع عريض يضم كلًا من أقسام محرم بك والمنشية والجمرك واللبان وكرموز ومينا البصل والعامرية أول وثاني، ويكون متوسط في نطاقين الأول يقع في أقسام سيدي جابر وباب شرقي وشرق محرم بك، والنطاق الآخر يضم قسم الدخيلة. وارتفع مستوى خدمات الصيدليات في النطاق الشرقي للمدينة في كل من أقسام المنتزه أول وثاني والرمل أول وثاني وسيدي جابر.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)



شكل رقم (19) التوزيع الجغرافي لمستويات خدمات الصيدليات

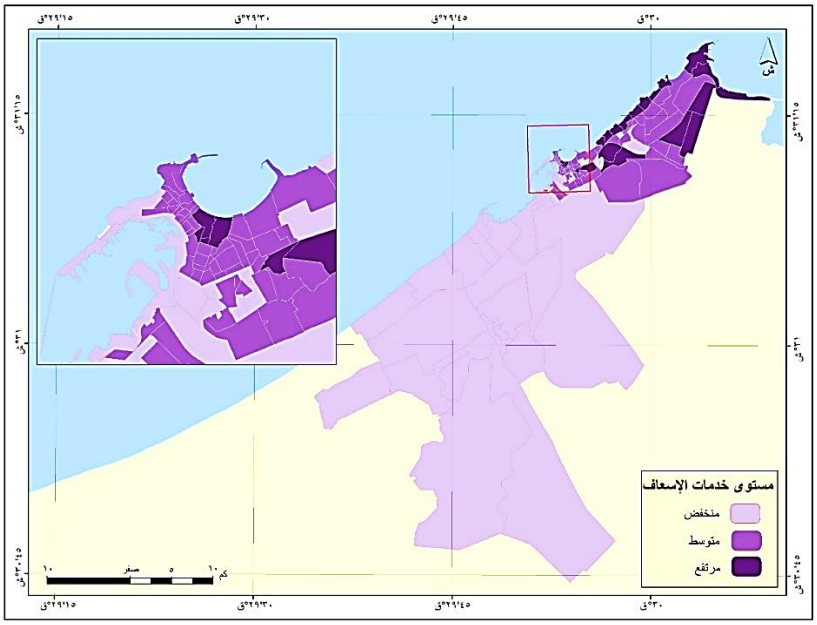
ج- مؤشر خدمات الإسعاف:

تعد خدمة الإسعاف من أهم مؤشرات جودة الحياة التي تؤثر بشكل مباشر على صحة الإنسان وبقائه على قيد الحياة، خاصة في أوقات الحوادث والأزمات والكوارث؛ فكلما توافرت الخدمة وتحقق وصولهم إلى مكان الحادث بأسرع وقت يسمح بإنقاذ الأرواح وتقليل الخطر و الضرر الصحي؛ كلما كان ذلك أحد دعائم صورة الحياة بمدينة الإسكندرية. ويوجد في الإسكندرية 43 مركزا ونقطة إسعاف تخدمهم 44 سيارة إسعاف (الدليل الإحصائي لمحافظة الإسكندرية 2018)، ويظهر من الشكل رقم (20) ما يلي:

انخفاض مستويات خدمة الإسعاف في أقسام كرموز والدخيلة ومينا البصل والعامرية، بينما تكون متوسطة في أغلب النطاق الشرقي من المدينة في المنتزه أول وثاني والرمل أول وثاني ومحرم بك. وسجلت مستوى مرتفع في نطاقين الأول

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652-2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

يضم أبو قير والطابية والتوفيقية والقرداحي، والآخر يمتد في الشياخات الواقعة على ساحل البحر المتوسط من المنتزه شرقا وحتى الأزاريطة غربا بالإضافة إلى شياخات متفرقة، مثل عزبة سعد و النزهة و المنشية. ويدل التوزيع السابق على انخفاض مؤشر خدمة الإسعاف على أغلبية مناطق الإسكندرية.



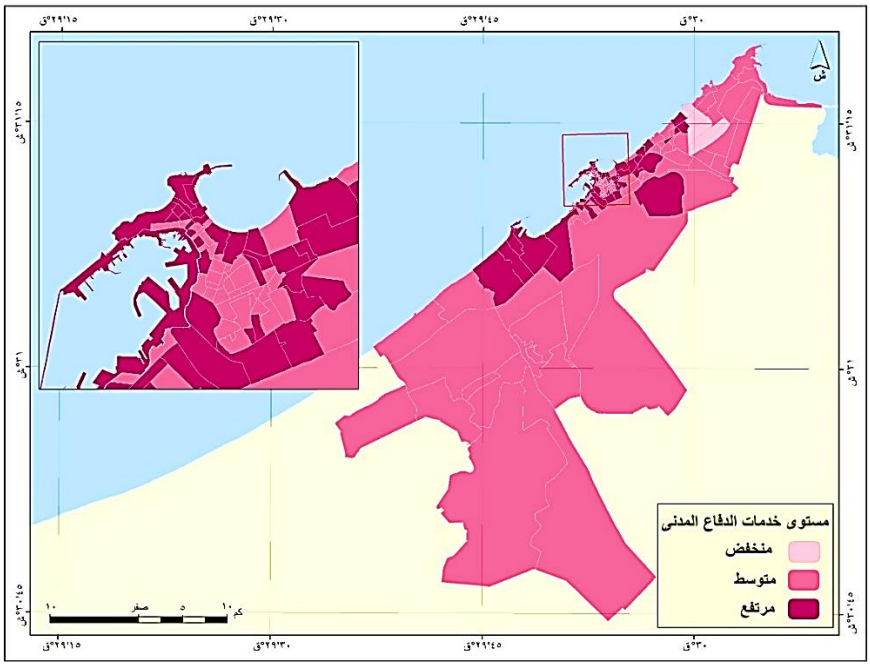
شكل رقم (20) التوزيع الجغرافي لمستويات خدمات الإسعاف

د- مؤشر خدمات الدفاع المدني:

الدفاع المدني جهاز يتولى مجموعة من الإجراءات والأعمال اللازمة لحماية السكان والممتلكات العامة والخاصة؛ فكلما توازنت الخدمة وتحقق وصولها بشكل أسرع يسمح بإنقاذ الأرواح وتقليل التلف والخسائر المادية كلما كان ذلك أحد دعائم جودة الحياة المدنية. ويوجد في الإسكندرية 47 مركزًا ونقطة إطفاء، تخدمهم 41 سيارة إطفاء، ويتضح من تحليل توزيع خدمات الدفاع المدني شكل رقم (21) ما يلي:

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

انخفض مستوى خدمة الدفاع المدني في أربعة شياخات، وهي سيدي بشر بحري وسيدي بشر قبلي، والسيوف قبلي، والمنشية البحرية، وسجل مستوى متوسط في أغلب شياخات منطقة الدراسة، وارتفع مستوى الخدمة في مناطق متفرقة من أقسام الرمل وسيدي جابر، باب شرقي، مينا البصل، الجمرك، الدخيلة.



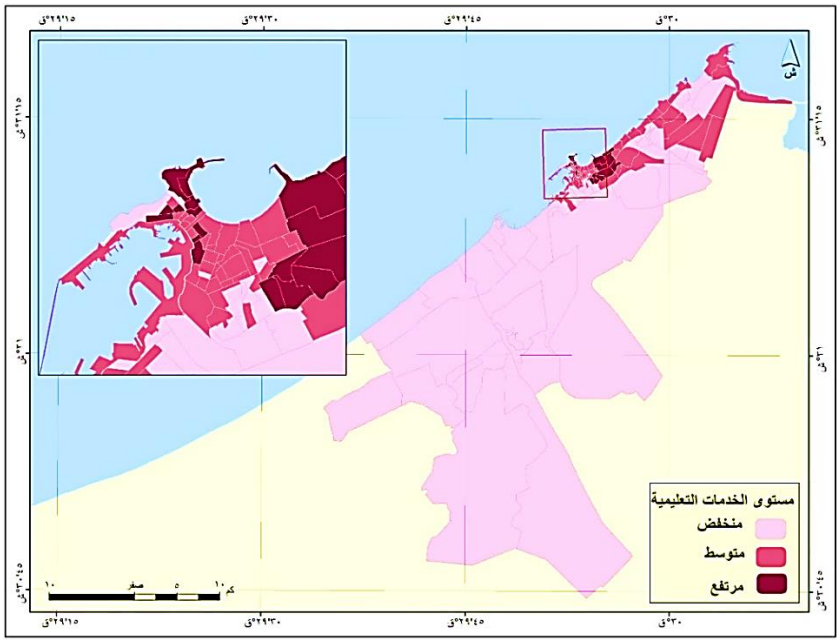
شكل رقم (21) التوزيع الجغرافي لمستويات خدمات الدفاع المدني

هـ- مؤشر الخدمات التعليمية:

تمثل الحياة التعليمية مجالاً مهماً من مجالات جودة الحياة، ويعد التعليم الركيزة الأساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية من أجل تحسين نوعية الحياة وتنمية قدرات الإنسان. وتضم الإسكندرية 2285 مدرسة و25121 فصلا دراسيًا (الدليل الإحصائي لمحافظة الإسكندرية، 2018)، ويوضح الشكل رقم (22) توزيع الخدمات التعليمية على الإسكندرية ويتضح منها الانخفاض العام لأعداد الخدمات التعليمية على مستوى المحافظة. وتظهر مستويات مؤشر

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652-2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

الخدمات التعليمية منخفضة في أغلب شياخات قسم المنتزه ومينا البصل والدخيلة والعامرية وهذه الأقسام تشكل ما يزيد عن 50 % من مساحة الإسكندرية، وتكون متوسطة في أغلب النطاقات الشرقية في قسم الرمل والجمرك والمنشية وسيدي جابر، وترتفع في باب شرقي ومحرم بك.



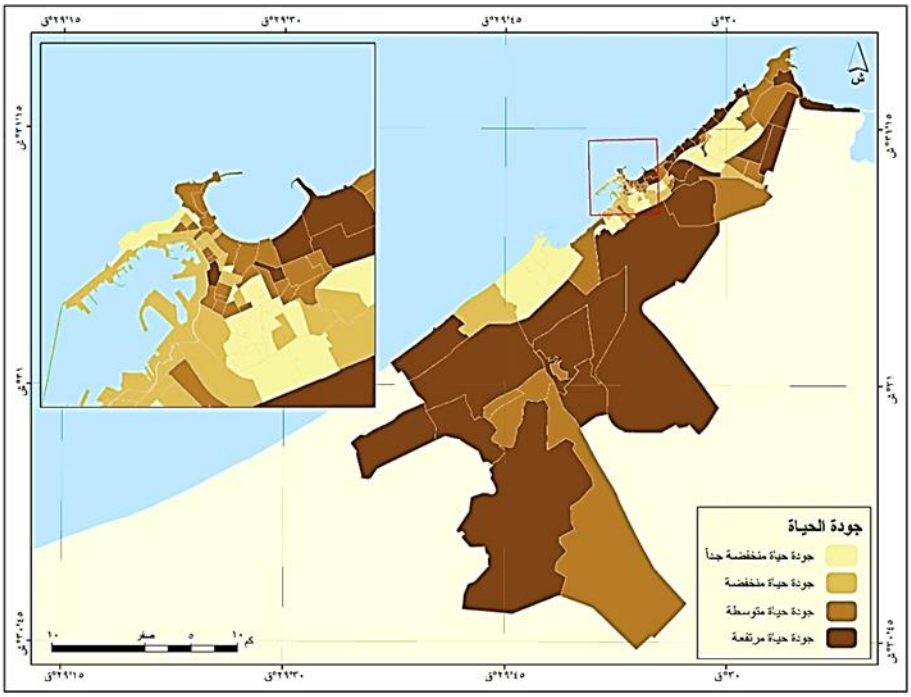
شكل رقم (22) التوزيع الجغرافي لمستويات الخدمات التعليمية

5. تصنيف مستويات جودة الحياة بالإسكندرية

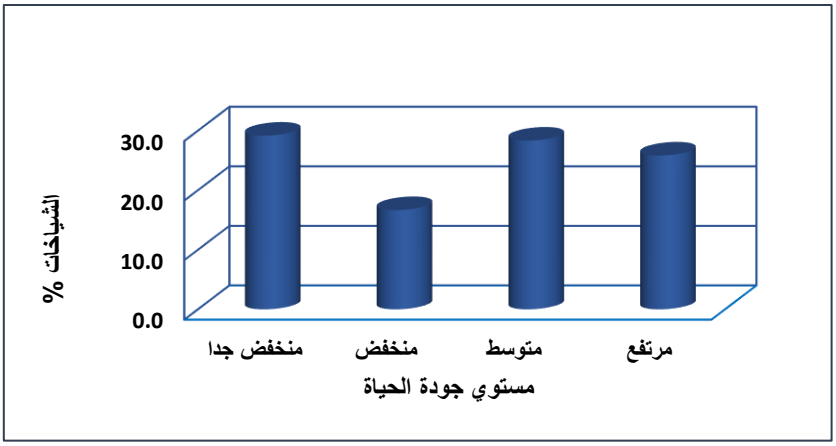
يعد التصنيف Classification أحد أهم أساليب التحليل المكاني التي تعكس المحصلة النهائية لدراسة مؤشرات جودة الحياة بالإسكندرية ، ويهدف هذا التحليل إلى إنتاج طبقة معلوماتية تقسم الإسكندرية إلى مستويات وفقًا لجودة الحياة ، وقد استدعى ذلك بناء نموذج مكاني Spatial Model يعتمد في مدخلاته على جميع الطبقات المعلوماتية لمؤشرات جودة الحياة بالإسكندرية والتي سبق دراستها وتوزيعها وتحديد مستوياتها منفردة (جودة الهواء، الجزر الحرارية ، مستويات الضوضاء ، مؤشرات جودة الحياة السكنية، مؤشرات جودة الحياة الخدمية) تمهيدًا لجمعها لتطبيق تحليل التطابق الموزون Weighted Overlay Analysis لإنتاج طبقة معلوماتية واحدة تُصنف

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

شياخات الإسكندرية إلى أربع مستويات كما يتبين من شكلي رقم (24،23) والتي يمكن دراستها على النحو الآتي :



شكل رقم (23) مستويات جودة الحياة بالإسكندرية



شكل رقم (24) تباين مستويات جودة الحياة بشياخات الإسكندرية

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (2735-4652) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

– **المستوى الأول : شياخات ترتفع فيها جودة الحياة** :تتوزع في 31 شياخة تمثل نحو 25% من إجمالي عدد شياخات منطقة الدراسة، واشتملت على أربعة نطاقات النطاق الشرقي و يضم شياخات المعمورة ، طلمبات الطابية، التوفيقة، القرداحي، أبيس 7، أبيس 8، أبيس 9، أبيس 10، النطاق الأوسط، ويتمثل في عزبة النزهة ، الوادي، العطارين شرق ، العطارين غرب، و القطاع الغربي في شياخات أول النهضة، ثاني النهضة، مرغب، العجمي القبلية – أم زغيو ، الذراع البحري ، كنج مريوط، الهوارية، زاوية عبد القادر؛ ويرجع ارتفاع مستويات جودة الحياة في هذه النطاقات الثلاثة لوجود مناطق زراعية تعمل على التقليل من تلوث الهواء والضوضاء، كما تنخفض فيها كثافة كل من السكان و المباني و الورش ويزيد بها اتساع الشوارع ويقل تكدس الطرق، أما النطاق الرابع فيوجد في المندرة بحري، سيدي بشر بحري، السيوف بحري، سان ستيفانو، فلمنج، سيدي جابر، الرياضة، مصطفى كامل وبولكلي، عزبة سعد، الأزاريطة و الشاطبي وهي مناطق تقع على ساحل البحر؛ مما يقلل من التأثير السلبي للمؤشرات البيئية قيد الدراسة أضف إلي ذلك أنها مناطق ذات استخدام سياحي وإداري في معظمها، وكان لهذا أثره في زيادة مستوى الخدمات بها.

– **المستوى الثاني :شياخات جودة الحياة بها متوسطة** : وتضم 34 شياخة تعادل نحو 28.3 % من إجمالي عدد شياخات منطقة الدراسة وتوجد في ثلاثة قطاعات أولهم النطاق الشرقي الذي يضم أبو قير الشرقية ، أبو قير الغربية ، العمراوي ، الناصرية ، خورشيد ، القصعي بحري، المحروسة ، أبيس الأولي ، أبيس الثانية ، ويشمل النطاق الأوسط على الإبراهيمية قبلي والحضرة البحرية ،الإبراهيمية بحري، عزبة الجامع، كوم الدكة غرب، كوم الدكة شرق، المزار، نوبار ، السيالة شرق، السيالة غرب ، صفر باشا، المنشية الكبرى، المغاربة وسوق الترك، ، الصيادين , المسلة غرب ،وشريف باشا، المرغني، الصوري، الباب الجديد غرب ، الصوري ، باب سدرة الجواني وجنينة، باب سدرة البدراني غرب، سوق الجمعة والمنيرة، الحارة الواسعة والتخشيبة، والنطاق الغربي و يضم زاوية زاوية الأعرج – الحلوجي–

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652–2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128–1110)

القبانية ، السكة الجديدة والطرطوشي ، المفروزة شرق وطابية صالح، المكس ووادي القمر، العجمي القبلية و أم زغيو، وهذه المناطق تحظى بقدر متوسط من الخدمات والمرافق والكثافة السكانية والمرورية.

–المستوى الثالث: شياخات جودة الحياة بها منخفضة : وينخفض في هذه الشياخات مستويات مؤشرات جودة الحياة الحضرية و السكنية و الخدمية وتتوزع في 20 شياخة، وهو ما يمثل نحو 16% من إجمالي عدد شياخات منطقة الدراسة، وهم النطاق الأوسط ويشمل القصعي قبلي، باكوس، الحضرة قبلي، عزبة شركس وعزبة رأفت، بوالينو والإسكندراني، الباب الجديد شرق ، الجدد واللبان – الورشة، قبو الملاح– الشمرلي، الفراهدة، القرداحي، المغاوري، البلقطرية، المتراس، البورصة وكفر عشري، والنطاق الغربي ويشمل المفروزة غرب، الورديان، الذراع البحري، العامرية شرق، العامرية غرب، كرير؛ ويرجع هذا الانخفاض إلى تدني مستوى الخدمات مع ارتفاع الكثافة السكانية والعمرانية بالإضافة إلى ارتفاع معدلات التلوث الهوائي والضوضائي.

– المستوى الرابع :شياخات جودة الحياة بها منخفضة جدا : وتنخفض مستويات جودة الحياة الحضرية و السكنية والخدمية جدا بتلك الشياخات وتشمل 35 شياخة بما يعادل 29.2 % من إجمالي عدد شياخات منطقة الدراسة، وتضم القطاع **الشرقي** المندرة قبلي ،السيوف قبلي، المنشية البحرية، دنا الجديدة، حجر النواتية، الظاهرية، زعربانه والحمام، **والقطاع الأوسط** أبو النواتير، أمبروزو ومحرم بك، غيط العنب شرق، غيط العنب غرب، راغب باشا، الكارة – الطبجية – كفر الغطاس، كوم الشقافة، العيوني– السكونيا، غيط العنب شرق، رأس التين ،العامود، الهماميل، النجع الجديد، كرموز شرق، كرموز غرب، سيدي بشر قبلي، مشمش البصل، سوق البرسيم، أبو شوشة، جامع سلطان، المحروسة ، النطاق الغربي ويضم الورديان قبلي، المتراس، الدخيلة، البيطاش غرب، العجمي، العجمي البحرية، العجمي القبلية – أم زغيو، ويرجع ذلك إلى تدهور وتهالك المرافق العامة والخدمات بها مع ارتفاع الكثافة السكانية والعمرانية ونمط استخدام الأرض الذي يسبب التلوث الهوائي ويرفع من معدلات الضوضاء.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652–2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128–1110)

ثالثًا: النتائج والتوصيات

1- النتائج

تمثلت أبرز نتائج الدراسة في تصنيف مستويات جودة الحياة بالإسكندرية بهدف الارتقاء بالمناطق التي تتسم بانخفاض مستويات جودة الحياة بها، مع الحفاظ على المناطق ذات الجودة المرتفعة، وذلك في ضوء المؤشرات التي سبق دراستها، وتتمثل أبرز نتائج الدراسة فيما يلي: -

- تركزت المناطق التي انخفض مستوى جودة الهواء بها عن (2.95) في النطاق مصانع الأسمدة والبتروكيماويات بأبي قير شرقا، بالإضافة إلى نطاق ميناء الإسكندرية/الدخيلة الذي يشتمل على العديد من المصانع والورش، كما تنخفض جودة الهواء بنطاق المساكن العشوائية ذات الكثافة السكانية المرتفعة.

- تركزت الجزر الحرارية الحضرية في ثلاثة نطاقات أساسية يتمثل النطاق الأول في القلب التجاري القديم للمدينة بالمنشية ومحطة الرمل، ويقع النطاق الثاني في المنطقة الممتدة من المندرة حتى باكوس شرق الإسكندرية، أما النطاق الثالث فيقع غرب المدينة بمنطقة العجمي (البيطاش والهانوفيل)، كما حظيت نفس النطاقات بمستويات ضوضاء مرتفعة (أكثر من 70 ديسبيل) ولاسيما في نطاق تركز الورش والعقد المرورية.

- تركز الإسكان العشوائي في المناطق الجنوبية من قسمي أول و ثاني المنتزه بسبب الزحف العمراني على الأراضي الزراعية ، وبالجزء الجنوبي من قسمي أول وثاني الرمل ، و بحي العجمي نظرا لتحول العمران السياحي المخطط إلى الاستخدام السكني العشوائي بسبب النمو السكاني وزيادة الطلب على الوحدات السكنية، و تركز في الجزء الشرقي من حي العامرية لانخفاض أسعار الأراضي والوحدات السكنية بها، وجدير بالذكر أن التوزيع الجغرافي للمناطق العشوائية جاء متطابقًا مع التوزيع الجغرافي لمخالفات البناء ونطاقات تراكم النفايات المنزلية.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652-2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

- توزعت المستويات المنخفضة لكل من خدمات الرعاية الصحية والصيدليات في جنوب شرق المدينة، وبحي العامرية أول وثاني، كما انخفضت مستويات خدمة الإسعاف في أقسام كرموز، والدخيلة، ومينا البصل والعامرية.

- انخفض مستوى الخدمات التعليمية في معظم الشياخات بأقسام المنتزه ومينا البصل والدخيلة والعامرية والتي تشكل ما يزيد عن 50 % من مساحة الإسكندرية.

- تباينت مستويات جودة الحياة على مستوى شياخات الإسكندرية والتي بلغت 120 شياخة حيث بلغت نسبة الشياخات التي تحظى بجودة حياة مرتفعة (25%) من إجمالي عدد الشياخات، وجودة حياة متوسطة بنسبة (28.3%) ، بينما بلغت نسبة الشياخات التي تندرج ضمن فئة جودة الحياة المنخفضة والمنخفضة جدًا نحو(16% ، 29.2%) على التوالي ، والتي تحتاج لخطط مكثفة لتحسين مستوى جودة الحياة بها.

2- التوصيات:

في ضوء تصنيف مستويات جودة الحياة بالإسكندرية وفقًا للمؤشرات الجغرافية توصي الدراسة بالآتي:

- إجراء صيانة دورية للخدمات والمرافق بالشياخات التي تتسم بارتفاع مستوى جودة الحياة بها، والبالغ عددها نحو 31 شياخة لضمان الحفاظ على مستوى جودة الحياة بها.
- تعزيز الخدمات الأساسية بالشياخات ذات جودة الحياة المتوسطة والبالغ عددها نحو 34 شياخة، والتي تتمثل في خدمات الرعاية الصحية، والصيدليات، والمدارس، وخدمات المرافق مما يسهم في الارتقاء بمستوى جودة الحياة بها من المستوى المتوسط للمرتفع.
- تحتاج الشياخات التي تحظى بجودة حياة منخفضة ومنخفضة جدا- والبالغ عددها نحو 55 شياخة- لجهود مكثفة ومشاريع قومية لرفع جودة الحياة بها. وذلك بهدف توفير الخدمات الأساسية التي تحتاج إليها وخاصة خدمات الكهرباء ومياه الشرب والصرف الصحي والاتصالات، بالإضافة إلى إنشاء مجموعة من المدارس للمراحل التعليمية المختلفة فضلا عن إنشاء عدة مستشفيات جديدة تتوافق مع الكثافة السكانية المرتفعة بهذه

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652-2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

الشياخات. وتوصى الدراسة بضرورة استكمال المشروع القومي لإعادة تأهيل المناطق العشوائية بالإسكندرية مما يسهم في تحقيق العدالة والرضا المجتمعي لقاطنيها.

- **توصيات لتحسين جودة الحياة على مستوى محافظة بالإسكندرية:**

- استمرار دعم وتطوير منظومة النقل الجماعي صديق البيئة من خلال زيادة أعداد الأتوبيسات التي تعمل بالكهرباء والغاز الطبيعي، وخاصة بالمناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة بشرق المدينة وغربها، مما يسهم في تقليل كمية الانبعاثات ومن ثم الحد من مشكلة تلوث الهواء ومشكلة التكدس المروري.

- البدء في تنفيذ مشروع القطار الكهربائي (مترو الإسكندرية) أبوقير/ الكيلو 21 الذي سوف يسهم في تقليل زمن الرحلة اليومية؛ ومن ثم تقليل التكدس المروري. وكذلك استكمال منظومة تطوير ترام الرمل.

- تطوير منظومة الطرق من خلال إنشاء مجموعة من الكباري والإنفاق بمواضع التكدس المروري فضلا عن رفع كفاءة الطرق الرئيسية وصيانتها.

- توجيه النمو الحضري نحو المجتمعات العمرانية الجديدة بمدينة برج العرب الجديدة ومدينة مشارف بالعامرية؛ مما يخفف من عبء النمو الحضري ومشكلاته بالمدينة، وذلك من خلال توفير وحدات سكنية بأسعار منافسة مع توفير الخدمات الأساسية ووسائل المواصلات وفرص العمل مما يشجع السكان على التوجه لهذه المدن.

- التحسين الكمي والنوعي لمستوي الخدمات الصحية والصيدليات والإسعاف والدفاع المدني والخدمات التعليمية لكى تغطي احتياجات السكان.

- إعادة تنظيم استخدام الأرض وخاصة للاستخدامات التي تؤثر سلباً على مستوي جودة الحياة كنقل الورش خارج الكتلة السكنية لتقليل الضوضاء والتلوث الناتج عنها.

- تنمية الوعي البيئي لدى المواطنين مما يسهم في تحسين جودة الحياة، ويتم ذلك عن طريق استخدام الوسائل التثقيفية للحفاظ على الموارد الطبيعية، بإقامة ندوات تعريفية في المدارس والجامعات والمؤسسات عن كيفية ترشيد

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652-2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

استهلاك المياه والكهرباء وإعادة التدوير واستخدام الطاقة النظيفة، وعدم إلحاق الضرر بالغطاء النباتي، والاهتمام بالزراعة المنزلية وإعادة تدوير النفايات والاستفادة منها بشكل صحيح لخلق أجيال واعية ومثقفة بيئيا.

- تكثيف الدراسات التي تهتم بجودة الحياة على مستوى التخصصات العلمية المختلفة؛ مما يسهم في تقييم مستوياتها بشكل دوري؛ لمساعد متخذي القرار تنفيذ القرار في تنفيذ الإجراءات المناسبة لتحسين مستويات جودة الحياة.

المصادر والمراجع

أولًا: المصادر والمراجع العربية

- الأشول، عادل عز الدين(2005).نوعية الحياة من المنظور الاجتماعي والنفسي والطبي، وقائع المؤتمر العلمي الثالث، الإنماء النفسي والتربوي للإنسان العربي في ضوء جودة الحياة، جامعة الزقازيق، مصر.

Al-Ashwal, Adel Ezz El-Din: 2005, Quality of life from a social, psychological and medical perspective, Proceedings of the Third Scientific Conference, Psychological and Educational Development of the Arab Person in Light of Quality of Life, Zagazig University, Egypt.

- البوابة الإليكترونية لرئاسة جمهورية مصر العربية، المشاريع القومية بالإسكندرية **https://www.presidency.eg**

The electronic portal of the Presidency of the Arab Republic of Egypt, national projects in Alexandria https://www.presidency.eg

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة الإحصاء (2017) . التعداد العام للسكان والمنشآت، محافظة الإسكندرية.

Central Agency for Public Mobilization Statistics (2017) General Census of Population and Establishments, Alexandria Governorate

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة الإحصاء (2020) . إحصاءات خدمات المرافق العامة على مستوى مجالس المدن والأحياء.

Central Agency for Public Mobilization Statistics (2020) Statistics of public utility services at the level of city and district councils.

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة الإحصاء (2020) .النشرة السنوية لإحصاءات الخدمات الصحية.

Central Agency for Public Mobilization Statistics (2020) Annual Bulletin of Health Services Statistics.

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية (4652-2735) الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة (2128-1110)

- الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لمحافظة الإسكندرية وتطور حالة بحيرة مريوط(2007).معهد الدراسات العليا والبحوث، جامعة الإسكندرية، تقرير غير منشور.

The social and economic characteristics of Alexandria Governorate and the development of the state of Lake Mariout, Institute of Graduate Studies and Research, Alexandria University, unpublished report 2007.

- الدليل الإحصائي لمحافظة الإسكندرية (2018) .البوابة الإليكترونية لوزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.http://www.alexandria.gov.eg/

Statistical Guide for Alexandria Governorate (2018), the electronic portal of the Ministry of Planning, Follow-up and Administrative Reform. http://www.alexandria.gov.eg/

- السيد، شيماء أحمد (2013) . البيئة والأمراض في محافظة الإسكندرية "دراسة جغرافية ديموغرافية" رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب جامعة الإسكندرية.

Al-Sayed, Shaima Ahmed (2013) Environment and diseases in Alexandria Governorate, “A geographic-demographic study,” unpublished doctoral dissertation, Faculty of Arts, Alexandria University.

- الهيئة المصرية العامة للمساحة (1991) . خرائط طوبوغرافية للمحافظة مقياس 1:50.000 لوحات (كفر الدوار، أبو قير، الإسكندرية، سيدي كرير، برج العرب).

Egyptian General Authority for Survey (1991), topographic maps of the governorate, scale 1:50,000 plates (Kafr El-Dawwar, Abu Qir, Alexandria, Sidi Kerir, Borg El Arab).

- شرف، محمد إبراهيم (2014) . المشكلات البيئية الأسباب والحلول، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

Sharaf, Muhammad Ibrahim (2014) Environmental Problems, Causes and Solutions, University Knowledge House, Alexandria.

- شرف، محمد إبراهيم حسن(1995) .التحليل الرقمي الآلي لخرائط استخدام الأرض بقسم المنتزه – محافظة الاسكندرية، ندوة الاتجاهات الحديثة في علم الجغرافيا، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

Sharaf, Muhammad Ibrahim Hassan, 1995: Automated digital analysis of land use maps in Montazah Department - Alexandria Governorate, Symposium on Modern Trends in Geography, University Knowledge House, Alexandria.

- شركة مياه الشرب بالإسكندرية (2020) .بمحافظة الإسكندرية، بيانات غير منشورة.

Alexandria Drinking Water Company (2020), Alexandria Governorate, unpublished data.

- عبد الحليم، كريمة(2021). التحليل الجغرافي لخدمات التعليم قبل الجامعي في مدينة بدر – محافظة القاهرة دراسة في جغرافية الخدمات .*مجلة الآداب والعلوم الإنسانية* ,*92*(1), 196-262. doi: 10.21608/fjhj.2021.89833.1190

Abdel Halim, Karima. (2021). Geographical analysis of pre-university education services in Badr City - Cairo Governorate: A study in the geography of services. Journal of Arts and Humanities, 92(1), 196-262. doi: 10.21608/fjhj.2021.89833.1190

- علي، يسري جابر عبد العزيز، راضي، وائل أحمد & النحاس، وليد محمود. (2019). "الضوضاء الصناعية و تأثيرها على إنتاجية العاملين بالمنشآت الصناعية .مجلة دراسات تربوية واجتماعية (9.1)25 , , 281-318. doi: 10.21608/jsu.2019.224153

Ali, Yousry Jaber Abdel Aziz, Radi, Wael Ahmed and Al-Nahhas, Walid Mahmoud. (2019). "Large-scale industrial noise on workers' production in industrial facilities. Journal of Educational and Social Studies, 25(9.1), 281-318. doi: 10.21608/jsu.2019.224153

- عواد جمعة، محمود فؤاد، (2022). نموذج قياس جودة الحياة داخل البيئات الحضرية Engineering Research Journal *(Shoubra), 51*(1) , 170-185. doi:10.21608/erjsh.2022.224565

Awad Gomaa, Mahmoud Fouad, (2022). A model for measuring quality of life within urban environments Engineering Research Journal (Shoubra), 51(1), 170-185. doi:10.21608/erjsh.2022.224565

- غبور، إيناس فؤاد. (2021). تحليل جودة الحياة فى مدينة الشيخ زايد طبقاً لخصائص استخدام الأرض وإمكانيات الوصول .*المجلة الجغرافية العربية* ,*52*(77), 255-305. doi: 10.21608/agj.2021.162866

Ghabbour, Enas Fouad. (2021). Analysis of the quality of life in Sheikh Zayed City according to land use characteristics and accessibility. Arab Geographical Journal, 52(77), 255-305. doi: 10.21608/agj.2021.162866

- مجدي لطفي، أحمد نبيل، السيد عبد الدايم (2023). نحو تحقيق جودة الحياة الحضرية في المدن عالية الكثافة doi: 304-321. ,*178*(0) ,*Engineering Research Journal* . 10.21608/erj.2023.302345

Magdy Lotfy, Ahmed Nabil, Mr. Abdel Dayem (2023). Towards achieving quality urban life in high-density cities. Engineering Research Journal, 178(0), 304-321. doi: 10.21608/erj.2023.302345

- محمود، قاسم شاكر، شاكر، ليث قاسم (2020) . آفاق التنمية و تحسين جودة الحياة في مدينة بغداد، مجلة بحوث كلية الآداب جامعة المنوفية: Volume 31, Issue 122, July 2020, Page 3-20 ، DOI: 10.21608/sjam.2020.159101

Mahmoud, Qasim Shaker, Shaker, Laith Qasim (2020) Prospects for development and improving the quality of life in the city of Baghdad, Research Journal of the Faculty of Arts, Menoufia University: Volume 31, Issue 122, July 2020, Page 3-20, DOI: 10.21608/sjam.2020.159101

-

ثانيًا: المصادر والمراجع الأجنبية

1. Andria, G., Cavone, G., & Lanzolla, A. M. (2008). Modelling study for assessment and forecasting variation of urban air pollution. *Measurement*, *41*(3), 222-229.
2. Avila M. and Pancher A. (2015). Estudo das Areas Verdes Urbanas como Indicador de Qualidade Ambiental no Municipio de Americana -SP. Rev. Bras. Cartogr., 67(3), 527-544. Available at: http://www.seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/
3. Bargos D., Matias L. (2011). Areas Verdes Urbanas: Um Estudo de ReviSão e Proposta Conceitual. REVSBAU, 6, 3, 172-188, https://doi.org/10.5380/revsbau.v6i3.66481.
4. Beg ،Ayad & Al-Sulttani ،Ahmed & Ochtyra ،Adrian & Jarocinska ،Anna & Marcinkowska-Ochtyra ،Adriana. (2016). Estimation of Evapotranspiration Using SEBAL Algorithm and Landsat-8 Data—A Case Study: Tatra Mountains Region. Journal of Geological Resource and Engineering. 4. 10.17265/2328-2193/2016.06.002
5. Chander ،G. ،& Markham ،B.L. (2003). Revised Landsat-5 TM radiometric calibration procedures and postcalibration dynamic ranges. IEEE Trans. Geosci. Remote. Sens. 41،2677 -2674.
6. Felce, D., & Perry, J. (1995). Quality of life: Its definition and measurement. *Research in developmental disabilities*, *16*(1), 51-74.
7. G. Andria, G. Cavone, and A. M. L. Lanzolla, "Modelling study for assessment and forecasting variation of urban air pollution," *Measurement*, vol. 41, no. 3, pp. 222–229, 2008.
8. Karimi, M., & Brazier, J. (2016). Health, health-related quality of life, and quality of life: what is the difference? *Pharmacoeconomics*, *34*, 645-649.

9. Ministry of state for Environmental Affairs & Egyptian Environmental Affairs Agency, Alexandria Integrated Coastal Zone Management Project (ATCZMP), 2009.

10. Musse, M. A., Barona, D. A., & Rodriguez, L. M. S. (2018). Urban environmental quality assessment using remote sensing and census data. *International journal of applied earth observation and geoinformation*, *71*, 95-108.

11. Nakamae, E., Qin, X., & Tadamura, K. (2001). Rendering of landscapes for environmental assessment. *Landscape and Urban Planning*, *54*(1-4), 19-32.

12. Nguyen, T. T. M., Nguyen, H. T. T., Doan, T., & Tri, D. Q. (2021) Application Analytic Hierarchical Process (AHP) in Setting up Local Community Urban Environmental Quality of Life Index in a Developed Metropolitan Area in Ho Chi Minh City, Vietnam. *Current Urban Studies*, **9**, 376-391. doi: 10.4236/cus.2021.93023.

13. –Sajib ،Md Qutub Uddin ،and Tao Wang. 2020. "Estimation of Land Surface Temperature in an Agricultural Region of Bangladesh from Landsat 8: Intercomparison of Four Algorithms" Sensors 20 ،no. 6: 1778. https://doi.org/10.3390/s20061778

14. Sirgy, M. J. (2002). *The psychology of quality of life* (Vol. 12). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

15. Testa, M. A., & Nackley, J. F. (1994). Methods for quality-of-life studies. *Annual review of public health*, *15*(1), 535-559.

16. Theofilou, P. (2013). Quality of life: definition and measurement. *Europe's journal of psychology*, *9*(1).

17. Wang, Y. W., & Zhang, Y. (2021). Evaluation of ecological functions of urbanpark landscapes based on analytic hierachy process method. *Fresenius Environmental Bulletin*, *30*(7), 8013-8020.

18. Zhai, H., Xie, W., Li, S., & Zhang, Q. (2021). Evaluation of urban ecological environment based on remote sensing based ecological index model. *Fresenius Environmental Bulletin*, *30*(3), 2527-2535.

19. Zhang, T., Yang, R., Yang, Y., Li, L., & Chen, L. (2021). Assessing the urban eco-environmental quality by the remote-sensing ecological index: application to tianjin, north China. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, *10*(7), 475.