

التحليل الجغرافي البيئي لخريطة الجبانة بمركز شبين الكوم

د. صبحي رمضان فرج سعد^(*)

الملخص:

حظيت الجبانة في مصر القديمة باهتمام كبير؛ نظراً لارتباط الديانة المصرية القديمة ارتباطاً وثيقاً بعبادة البعث والخلود، وكان للبيئة المكانية حضوراً واضحاً في نشأة وتصميم الجبانة المصرية بالوجهين البحري والقبلي. وبلغ إجمالي مساحة الجبانة بمركز شبين الكوم عام ٢٠٠٣م حوالي ٧٨,٧ فدان، زادت إلى ٨٢,٤ فدان عام ٢٠١١م، لتصل إلى ٩٥,٦ فدان في عام ٢٠١٨م، ووقعت المساحة الأكبر منها بالقطاع الأوسط للمركز. وشهدت جبانة المركز نمواً سريعاً خلال العقد الأخير، بلغت نسبته ١٦,٠% سنوياً؛ نتيجة حركة التعدادات الواسعة التي أعقبت ثورة يناير (٢٠١١م). وتناولت الدراسة تطور مساحة الجبانة بمركز شبين الكوم - في ضوء الطلب السكاني المتزايد عليها - ومعامل توطئها والعلاقات المكانية بين الجبانة والكتل السكنية، وتحليل جودة انتشارها الجغرافي، كما عرضت لأنماط المورفولوجية المختلفة للجبانة وأشكال نسيجها الداخلي والعوامل المسؤولة عن تبايناتها. وقدمت الدراسة تحليلاً لمواقع ومواقع الجبانة في ضوء الاشتراطات القانونية والبيئية الواردة بالقانون رقم (٥) لسنة ١٩٦٦م بشأن الجبانة ولائحته التنفيذية الصادرة عام ١٩٧٠م، تضمن ذلك تحليلاً لمناسيب مواضع الجبانة وتقييماً لمواقعها بالنسبة للمجاري المائية ومناسيب المياه الجوفية واتجاهات هبوب الرياح والبعد عن التجمعات السكنية وشبكة الطرق الرئيسية. كذلك، قدمت الدراسة تقييماً لحالة الخدمات بجبانة المركز، وعرضت لنماذج من المشكلات البيئية بمناطق التلاحمات بين الجبانة والكتل السكنية، وانتهت الدراسة بتقدير المساحات التخطيطية اللازمة لسد العجز في المساحات الحالية للجبانة والمساحات المطلوبة مستقبلاً، إلى جانب تحديد الجبانة ذات الأولوية العاجلة والأجلة لإعادة التوطين، ومواقعها المثلى المقترحة في خريطة المركز. وأوصت الدراسة بضرورة المتابعة والتقييم المستمر لخريطة الجبانة بالمركز، والحاجة المستمرة للتوسع أو إعادة التوطين، واتخاذ إجراءات أكثر حزمًا لتقييد حركة نمو الكتل السكنية على المحاور النشطة التي تقع عليها الجبانة.

الكلمات المفتاحية: التحليل الجغرافي، استخدام الأرض، مقابر، جبانة، مركز شبين الكوم.

(*) أستاذ مساعد بقسم الجغرافيا - كلية الآداب - جامعة المنوفية.

مقدمة:

يمثل الإنسان عامل جغرافي ديناميكي، تحدد البيئة الإطار الذي يمكن أن يعيش فيه وبياسر نشاطه، كما تقدم له الإمكانيات التي يمكن أن يستغلها لتوفير متطلباته وتلبية احتياجاته^(١).

وتُعنى الجغرافيا الثقافية- على العموم- بتنوع وتعدد مظاهر وأساليب الحياة في الأمكنة المختلفة وطريقة الناس في تأويل واستعمال الأفضية والأماكن، نظراً للعلاقة المتبادلة بين الأفكار والمادة، والممارسات والأماكن، والثقافات والفضاء^(٢).

وقد حظيت الجبانات في مصر القديمة باهتمام كبير؛ نظراً لارتباط الديانة المصرية القديمة ارتباطاً وثيقاً بعقيدة البعث والخلود. وتأثرت الخصائص المعمارية والتخطيطية للمدن بالقيم والمفاهيم في الحياة الدينية والديونية، فديانة أتون الجديدة التي دعت إلى التوحيد قد أحدثت ثورة في الدين والحياة المصرية، فلم تُسور مدينة أخيتاتون، ووقعت فيها المقابر جهة الشرق وليس الغرب، على الرغم من أن كلمة الغرب قد استخدمت في اللغة المصرية القديمة كدلالة على الجبانة^(٣).

وكان للبيئة المكانية حضور واضح في نشأة وتصميم الجبانات في مصر القديمة؛ فمعظم مَدَنِيَّات الوجه البحري قد طغى عليها الماء بارتفاع منسوبه في كل بقاعها، اللهم إلا أجزاء بسيطة لا تكاد تذكر بالمقارنة مع أراضي الصعيد التي لم تصل مياه الفيضان فيه إلى مساحات كبيرة منه، وبخاصة حافة الصحراء، التي كانت تتخذ مدافن في كل عصور التاريخ المصري^(٤).

وتعتبر مقابر حضارة مرمدة بني سلامة بالدلتا شمال غرب القاهرة (٥٥٠٠ - ٤١٠٠ ق.م) أقدم المقابر المعروفة حتى الآن، وهي عبارة عن حفر بسيطة

(١) محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الحضارية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٦م، ص ١٨٠.

(٢) مايبك كرانغ، الجغرافيا الثقافية: أهمية الجغرافيا في تفسير الظواهر الإنسانية، ترجمة: سعيد منتاق، سلسلة عام المعرفة، الكويت، العدد ٣١٧، يوليو ٢٠٠٥م، ص ١٥.

(٣) أحمد علي إسماعيل، دراسات في جغرافية المدن، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠١م، ص ٤٥-٤٦.

(٤) سليم حسن، موسوعة مصر القديمة، ج ١، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ٢٠١٥م، ص ٩١.

بيضاوية الشكل، عثر عليها بين المساكن. وفي حضارة العمري- حلوان (٤٢٠٠-٤٠٠٠ ق.م) والتي تقع جنوبي القاهرة بحوالي ٢٠ كم على الضفة الشرقية لنهر النيل، عثر على موقعين للدفن أحدهما في الشمال الشرقي والثاني في الجنوب عند وادي خوف، وكانت إما داخل المساكن أو بجوارها مباشرة أو في مخازن الحبوب ومعظمها مغطى بأحجار جيرية. وفي حضارة دبر تاسا التي تقع بأسسوط وفي إطار منطقة البداري (٤٢٠٠-٤٠٠٠ ق.م) يؤرخ لأول مرة إنشاء جبانة خارج نطاق السكن وفي موقع مستقل^(١).

وتمايزت طرز الجبانة في مملكة الشمال بالدلتا (الوجه البحري) عن نظيرتها في الجنوب (الوجه القبلي)، ففي طرز الوجه القبلي الذي كانت أبيدوس ممثلة له كانت المقبرة عبارة عن غرفة كبيرة نسبياً تقع تحت سطح الأرض، وتحاط بمجموعة من الحجرات الصغيرة التي كانت مخصصة لحفظ القوابين والأثاث الجنائزي، غُطيت جدرانها بطبقة من الجص. أما طراز مقابر الوجه البحري الممثل في سقارة؛ فبالرغم من كونها تتشابه مع طراز أبيدوس في الحجرات السفلية، إلا أنها كانت تتميز بسور ضخم فوق الأرض له أكتاف خارجة وداخلة^(٢).

ويمثل اختيار الموقع الجغرافي للجبانة أمراً على درجة كبيرة من الأهمية، فسجلات بعض الأوبئة- مثل حمى التيفوئيد- في بعض دول العالم قد تضمنت إصابات انتقلت وساعد على انتشارها جثث مصابين بهذه الأمراض. ومع الوعي بالخطر الوبائي للجبانة تم إغلاق العديد من الجبانة الخاصة وتغيير أشكالها ومواقعها، لتصبح جبانة مركزية تقع على مسافة بعيدة نسبياً عن التجمعات السكنية؛ ضماناً لسلامة المجتمع. ومع مرور الوقت ونمو الكتل السكنية دون

(١) أحمد سعيد، عقائد الدفن وعبادة الأسلاف فيما قبل التاريخ في الشرق الأدنى القديم، دراسات في آثار الوطن العربي، الندوة العلمية الثانية للاتحاد العام للآثاريين العرب، جامعة القاهرة، ٢٠٠٠م، ص ٢٦-٢٧.

(٢) محمود مرسي محمد جارجي، مراحل تطور شكل المقبرة الملكية في مصر القديمة (من الدولة القديمة إلى عصر الملك تحتمس الأول بالدولة الحديثة)، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، العدد العاشر، ص ٥٣٤، متاح على:

(https://mjaf.journals.ekb.eg/article_20811.html)

تخطيط، ظهرت العديد من التجمعات السكانية مرتفعة الكثافة في محيط الجبانات، وأصبحت الجبانات بدورها تقع داخل محيط الكتل السكنية جنباً إلى جنب الأحياء والمناطق التجارية^(١).

وفي مصر، ووفقاً لأحكام القانون رقم (٥) لسنة ١٩٦٦م في شأن الجبانات وقرار وزير الصحة رقم (٤١٨) لسنة ١٩٧٠م باللائحة التنفيذية لهذا القانون فإن الجبانات تدخل ضمن أراضي الدولة، وقد أناط المشرع بالمجالس المحلية في حدود اختصاصها إنشاء الجبانات وصيانتها وإلغائها وتحديد رسم الانتفاع بها، كما أناط بوزير الصحة إصدار اللائحة التنفيذية لهذا القانون بعد موافقة وزير الإسكان والإدارة المحلية.

ومن المفترض أن يتولى اختيار المواقع اللازمة لإنشاء الجبانات الجديدة أو لتوسيع الجبانات القائمة لجنة تمثل فيها وزارات الصحة والإسكان والأمن والري، وتضع البلديات نماذج محددة للبناء تتفق مع التخطيط ومظهر الجبانات والأوضاع المحلية^(٢).

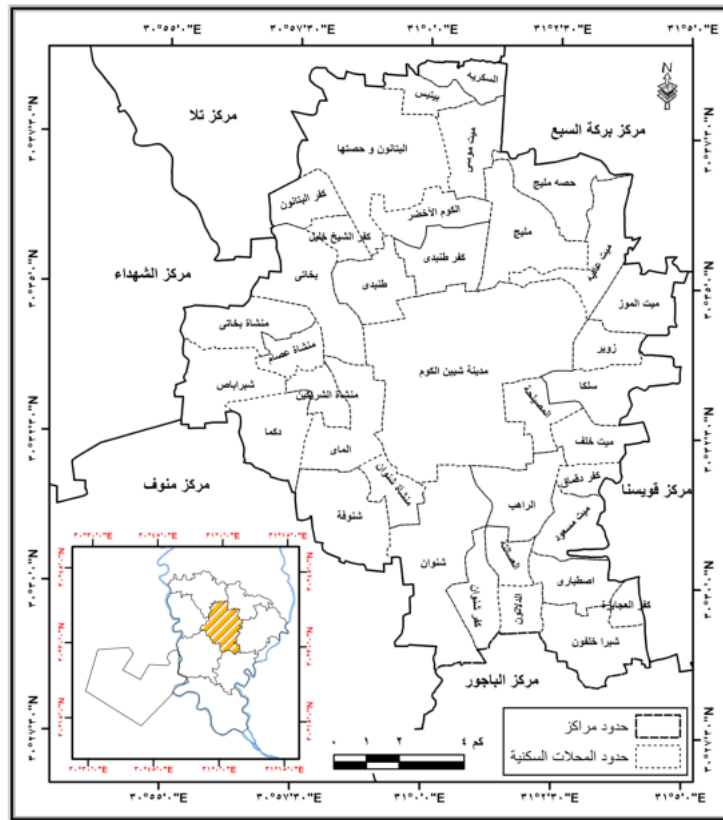
وأصبحت مواقع هذه الجبانات ظاهرة تحتاج إلى تحليل وإعادة تقييم، لاسيما أن أغلب مناطق الجبانات في مصر نشأت بدون ترخيص، وقد اعترف بها القانون رقم (٥) لسنة ١٩٦٦م وقت صدوره، والذي جاء بنص مادته الأولى: "تعتبر جبانة عامة كل مكان مخصص لدفن الموتى قائم فعلاً وقت العمل بهذا القانون...". ونتيجة لعدم توفر المساحات المخصصة والكافية لبناء الجبانات خلال العقود الأخيرة تمادى السكان في التعدي على الأراضي الزراعية لبناء جبانات جديدة، تضاعفت معها قيمة الأراضي لتجاوز أسعارها في كثير من الأحيان أسعار الأراضي المخصصة للسكن. وزادت وتيرة هذه التعديات في أعقاب ثورة يناير (٢٠١١م)؛ نتيجة حالة الانفلات الأمني خلال تلك الفترة، واقتصرت الإجراءات على عمل محاضر تعدي دون إزالة، ولم يستثن من ذلك سوى بعض المخالفات المحدودة للغاية.

(1) Cauduro I, F., et al, Problem of Brazilian Cemeteries and Environment – Review of Studies , Holos Environment (2019), 19 (4), p.516.

(٢) أحمد خالد علام، تخطيط المدن، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩٨م، ص ٤٨٦.

الإطار المكاني والزمني للدراسة:

يقع مركز شبين الكوم في وسط محافظة المنوفية، ويمتد من دائرة عرض $30^{\circ} 28' 20.5''$ إلى $30^{\circ} 38' 48.1''$ شمالاً، وبين خطي طول $28^{\circ} 08' 30''$ و $28^{\circ} 07' 57.96''$ شرقاً، ويشغل مساحة تقدر بحوالي 43341.7 فدان، تمثل حوالي 7.4% من مساحة محافظة المنوفية. ويصل عدد السكان بالمركز إلى $718,3$ ألف نسمة⁽¹⁾، يمثلون 16.7% من جملة سكان المحافظة⁽¹⁾.



شكل (1) الموقع الجغرافي والتكوين الإداري لمركز شبين الكوم

ويضم المركز ثماني وحدات محلية قروية، هي: مليج، البتانون، بخاتي، شبراباص، الماي، شنوان، اصطباري، والمصيلحة، تضم بدورها 36 قرية و 76 كُفراً ونجماً، شكل (1).

(1) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان، 2017م.

وتسلط الدراسة الضوء على حالة الجبانات بالمركز عبر أكثر من إطار زمني، فنتناول حركة الجبانات وهجرة مواقعها منذ عام ١٩٤٥م حتى ٢٠١٨م، ونمو الجبانات وتوسعاتها خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٨م)، كما نتناولها بالتحليل وفقاً لتوزيعها الجغرافي الحالي وأوضاعها البيئية الراهنة (عام ٢٠١٨م).

أسباب اختيار الموضوع:

- عدم توفر بيانات رسمية دقيقة وحديثة لدى الجهات المختصة عن الجبانات، كما أن الدراسات الجغرافية التي تناولتها لا تزال محدودة للغاية.
- التوسع العشوائي للجبانات والكتل السكنية، وبخاصة خلال العقد الأخير؛ مما ترتب عليه تلاحمات وتداخل واختلاط في الاستخدامات؛ بما لذلك من تداعيات بيئية وصحية.
- تباين أحجام ومعدلات نمو السكان وكذلك المساحات المخصصة للدفن بالمحلات السكنية، الأمر الذي يتطلب تقييماً مستمراً لتحديد مساحات الجبانات المطلوب إضافتها من فترة لآخرى وتخطيطها؛ تخفيفاً للأحمال السكانية على الجبانات القائمة وتلافياً لتلاحمها بالكتل السكنية المجاورة.
- تطرف الموقع الجغرافي لبعض الجبانات ووقوعها على مسارب أو طرق غير ممهدة؛ مما يطيل من أمد الرحلة التي تستغرقها مراسم الدفن، وفي ظل النمو الممتنع لبعض الجبانات المغلقة- التي طوقتها الكتل السكنية من جميع الجهات- فإن الأمر يتطلب البحث عن مواقع جديدة للجبانات تتحقق فيها الإشتراطات البيئية اللازمة وتسهيلات الحركة المطلوبة.

أهداف الدراسة:

- تقييم حركة التوسعات التي شهدتها الجبانات وبحث أسبابها في إطار خريطة النمو العمراني للكتل السكنية.
- تقييم مدى كفاية المساحات الحالية للجبانات، وتقدير المساحات المطلوبة في ضوء معدلات النمو السكاني.
- التحليل المكاني لمواقع الجبانات، ودراسة مدى توافقها مع الإشتراطات القانونية البيئية والصحية المقررة في هذا الشأن.

- تقييم التأثيرات البيئية للجبانة في بيئة الجوار الجغرافي ومناطق التلاحمات السكنية وتداعياتها.
- إعادة توطين المقابر غير المتوافقة في مواقع جديدة مطابقة للاشتراطات.

مناهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة اعتمدت الدراسة على منهج التحليل المكاني Spatial Analysis Approach لإظهار التباينات المكانية في خصائص ظاهرة الدراسة، والمنهج السببي التأثيري Cause Effect Approach لدراسة العوامل المؤثرة في تشكيل خصائص الظاهرة وتفسير علاقات التأثير المتبادلة مع بيئة الجوار الجغرافي، بالإضافة إلى المنهج التطوري Evolutional Approach الذي استعانت به الدراسة في تتبع التغيرات المكانية ذات الصلة بموضوع وظاهرة الدراسة خلال العقود الأخيرة.

مصادر البيانات:

نظراً لعدم توفر قاعدة بيانات حديثة عن الجبانة بالوحدات المحلية لمركز شبين الكوم، فقد اعتمدت الدراسة على عدة مصادر لاستيفاء البيانات اللازمة، وتمثلت في ما يلي:

أولاً: الخرائط والمرئيات والصور الفضائية:

١- الخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٢٥٠٠٠، والصادرة عن الهيئة المصرية العامة للمساحة سنة ١٩٤٥م.

٢- المرئيات الفضائية (landsat 8) لسنة ١٩٧٢م.

٣- الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth) سنوات ٢٠٠٣، ٢٠١١، ٢٠١٨، ٢٠١٩م.

ثانياً: الإحصاءات الرقمية المنشورة وغير المنشورة: شملت التعداد العام للسكان الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، أعوام ١٩٧٦، ١٩٨٦، ١٩٩٦، ٢٠١٧م، وإحصاءات أعداد الوفيات (غير المنشورة) الصادرة عن مديرية الشؤون الصحية بمحافظة المنوفية، أعوام ٢٠١٦، ٢٠١٧، ٢٠١٨م.

ثالثاً: الدراسة الميدانية والاستقصاء: تضمنت زيارات ميدانية للجبانات بالمركز، وحصراً للخدمات والمرافق والتسهيلات المتاحة بها، ورصد الاستخدامات في محيطها والمشكلات البيئية في بعض قطاعاتها. بالإضافة إلى استقصاء أجراه الباحث مع بعض السكان المحليين للوقوف على أسعار الأراضي بمناطق الجبانات وتحليل بعض السلوكيات ذات الصلة.

الدراسات السابقة:

لم تتناول دراسة جغرافية متخصصة تحليل خريطة الجبانات وتقييم مدى مطابقتها للاشتراطات المكانية والبيئية بمركز شبين الكوم. ويمكن تقسيم الدراسات التي تناولت موضوع الدراسة إلى مجموعتين، الأولى الدراسات الجغرافية، والثانية الدراسات غير الجغرافية.

أولاً: الدراسات الجغرافية:

- دراسة (مصيلحي، ٢٠٠٦م)^(١)، عن "تطور العاصمة المصرية والقاهرة الكبرى"، تناول تطور المقابر المصرية، وتوطنها، وتوزيعها، بالإضافة إلى بعض خصائصها وعلاقتها بالسكن.

- دراسة (راجح، ٢٠٠٨م)^(٢)، عن: "العمران المصري"، عرض فيها لظاهرة إسكان المقابر بمظاهرها الثلاثة: المناطق السكنية المتداخلة مع الجبانات، الجزر السكنية داخل الجبانات، وسكن أحواش المقابر، وأهم السمات المتعلقة بالمقابر وساكنيها.

- دراسة (سلوم، ٢٠١٠م)^(٣)، عن: "التقويم الجغرافي البيئي لمواضع الاستخدامات الصحية بمدن محافظة المنوفية"، تناولت الأنماط العامة للاستخدامات الصحية - بما فيها الجبانات - بمدن محافظة المنوفية، فعرضت توزيعها الجغرافي، وتقييم

(١) فتحي محمد مصيلحي، تطور العاصمة المصرية والقاهرة الكبرى (تجربة التعمير من ٤٠٠٠ ق.م إلى ٢٠٠٠م)، ج ١، دار الماجد للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٦م، ص ص ٤٢٠-٤٣٥.

(٢) أبو زيد راجح وآخرون، العمران المصري: رصد التطورات في عمران أرض مصر في أواخر القرن العشرين واستطلاع مساراته المستقبلية حتى عام ٢٠٢٠م، المجلد الثاني، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ٢٠٠٨م، ص ص ١٣٩-١٤٣.

(٣) زينب أحمد علي سلوم، التقويم الجغرافي البيئي لمواضع الاستخدامات الصحية بمدن محافظة المنوفية - دراسة في جغرافية الحضر، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنوفية، ٢٠١٠م.

مواضعها وقت نشأتها الأولى، وتطور مساحتها وانعكاس ذلك على نصيب الأفراد منها، وانتهت بمناقشة التحديات والمشكلات المتعلقة بها والتوجهات التخطيطية لتحسين مستوى جودتها ودرء الأخطار الناشئة عنها.

- دراسة (حسين)^(١)، ٢٠١٦م، عن "التقويم التنموي للمقابر وعلاقتها بالكتلة العمرانية في كبريات قرى مركز العدوة"، تناولت الدراسة التطور التاريخي للمقابر وعلاقتها بالكتلة السكنية، والوسط الجغرافي للمقابر وتفاعلاته البيئية، إلى جانب السلوك البشري ومعوقات تنمية المقابر، وأخيراً تقويم خريطة المقابر بالمركز.

- دراسة (فرج- فرج)^(٢)، ٢٠١٧م، عن "تعديات المباني على الأراضي الزراعية بمحافظة المنوفية بعد ثورة ٢٥ يناير (٢٠١١م)، تناولت الدراسة الأنماط غير السكنية للاستخدامات بالأراضي الزراعية المتعدى عليها، ومن بينها تعديات الجبانة، من خلال دراسة تطبيقية على مركز الباجور بمحافظة المنوفية، شملت التوزيع الجغرافي لتوسعات الجبانة على حساب الأراضي الزراعية بعد ثورة ٢٥ يناير (٢٠١١م)، والتباين في أحمال السكان على المساحات الحالية للجبانة، وعلاقة ذلك بأعداد التعديات ومساحتها.

ثانياً: الدراسات غير الجغرافية:

- دراسة (عبد السلام، ٢٠١١م)^(٣)، عن "استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في التحليل المكاني للممارسات الجنائزية في جبانة كيليس (٢) بواحة الداخلة في مصر"، والتي استهدفت الكشف عن ما إذا كانت البنية الهيكلية

(١) محمد عبد السلام حسين، التقويم التنموي للمقابر وعلاقتها بالكتلة العمرانية في كبريات قرى مركز العدوة- دراسة جغرافية تطبيقية، المؤتمر الدولي الثامن للتنمية والبيئة في الوطن العربي، مركز البحوث والدراسات البيئية (جامعة أسيوط)، ٢٢- ٢٤ مارس ٢٠١٦م، ص ص ٤٨٩-٥٣٩.

(٢) صبحي رمضان فرج، محمود فوزي فرج، تعديات المباني على الأراضي الزراعية بمحافظة المنوفية بعد ثورة ٢٥ يناير (٢٠١١م): دراسة جغرافية"، مجلة كلية الآداب، جامعة المنوفية، ملحق العدد ١١٠، يوليو ٢٠١٧م.

(3)Abd Elsalam, H., Using Geographic Information Systems (GIS) in Spatial Analysis of Mortuary Practices in the Kellis 2 Cemetery, Dakhleh Oasis, Egypt, Master Thesis, Department of Anthropology in the College of Sciences at the University of Central Florida ,Orlando, Florida, 2011.

للجبانات قد تأثرت بالجنس أو العمر، وكذلك العلاقة المكانية بين دفن الرضع والبالغين بالجبانة البالغ قوامها ٧٠١ جبانة.

- دراسة (نيثا وآخرون، ٢٠١٢م)^(١)، عن "تتابع استخدامات الأراضي الناتج عن تطور الجبانات في منطقة العاصمة بوخارست"، تناولت التباينات الجغرافية في معدلات تحويل الأراضي الهامشية إلى جبانات باستخدام البيانات المكانية للجبانات والأراضي المجاورة لها على مستوى الوحدات الإدارية المحلية خلال الفترة (١٩٧٥-٢٠٠٨م).

- دراسة (جونكر & أوليفيه، ٢٠١٢م)^(٢)، عن "التلوث المعدني لتربة الجبانات"، تناولت الأثر البيئي والصحي لدفن التوابيت على تركيزات المعادن في التربة والمياه الجوفية بمحيط جبانة زاندفونتين بجنوب أفريقيا. وأظهرت ارتفاعاً في تركيز المعادن داخل المقبرة عن مثيلتها خارج الموقع؛ بما يشكل خطراً على صحة الإنسان والبيئة، وأوصت الدراسة بالمراقبة الصارمة لنوعية المياه في الآبار القريبة من الجبانة.

- دراسة (سليمان، ٢٠١٥م)^(٣)، عن "تأثير الجبانات على تطور المستوطنات الحضرية في مصر"، تناولت بالدراسة استخدام الأراضي للجبانات في مصر وتطورها غير المخطط له. وعرضت نتائج دراسة استقصائية أجرتها في مدينتي المنيا والخارجة، تضمنت ملاحظات عامة للسكان حول مقابرهم والمشاكل المتعلقة بالمدافن غير المخططة. وقدمت عدة مبادئ وإرشادات لاختيار موقع المقبرة التي يمكن استخدامها في إعداد الخطط الهيكلية للمستوطنات الحضرية في مصر.

(1) Niță, M. R., et al, Land use consequences of the evolution of cemeteries in the Bucharest Metropolitan Area, Journal of Environmental Planning and Management, Volume 57, Issue 7, 2014, pp.1066-1082.

(2) Jonker, C. & Olivier, J., Mineral Contamination from Cemetery Soils: Case Study of Zandfontein Cemetery, South Africa, International Journal of Environmental Research and Public Health. 2012 Feb; 9(2), pp.511-520.

(3) Soliman, A.M., Impact of Cemeteries on the Development of Urban Settlements in Egypt: The Case of Minia and Kharga, Journal of Architectural and Planning Research 32:2 (Summer, 2015), pp.107-130.

- دراسة (الماحي، ٢٠١٧م)^(١)، عن "التخطيط والتصميم الحضري لساحات المقابر"، ناقشت الدراسة مفهوم ساحات المقابر، وعرضت لنماذج من ساحات المقابر في المملكة العربية السعودية ومصر وليبيا وباكستان، وتناولت تفصيلاً مقابر مدينة الخرطوم كدراسة حالة، فعرضت لمشاكلها تخطيطياً ومعماريًا، وتحليل موقعها وسعتها وإمكانية استيعابها في المخطط العام المستقبلي للمدينة.
- تقرير حكومة نيو ساوث ويلز (NSWG, 2017)^(٢)، عن "تحليل قدرة المقبرة المتبقية في منطقة العاصمة سيدني"، يحلل التقرير بيانات القدرة الاستيعابية لمقبرة منطقة سيدني الحضرية، في ضوء الإشغالات الحالية ومعدلات الوفيات والتكاليف وكذلك الاعتبارات الثقافية والدينية للمجموعات السكانية المختلفة؛ من أجل توفير المساحات المتلى للدفن حتى عام ٢٠٥٦م.
- دراسة (ايدين & ايزنوا، ٢٠١٩م)^(٣)، عن "تأثير موقع المقبرة الثالثة على جودة موارد المياه المنزلية والجوفية في مدينة بنين، نيجيريا"، تناولت الدراسة تأثير ممارسات الدفن على نوعية المياه في مدينة بنين من خلال جمع عينات من مياه الآبار الموجودة بأطراف المقبرة في المدينة. وقد أظهرت الدراسة علاقات إيجابية تشير إلى تأثير أنشطة التحلل في المقبرة على جودة المياه بطبقة المياه الجوفية الأساسية.

(١) محمد مجد الدين مصطفى الماحي، التخطيط والتصميم الحضري لساحات المقابر، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا والبحث العلمي، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، ٢٠١٧م.

(2) NSW Government, Cemeteries and Crematoria NSW Metropolitan Sydney Cemetery Capacity Report : Analysis of remaining cemetery capacity in the Sydney metropolitan area (the Central, South, North, West, West-Central, and South-West planning regions), November 2017.

(3) Idehen, O, Ezenwa, I.M, Influence of Third Cemetery Location on the Quality of Domestic and Groundwater Resources in Benin City, Nigeria, J. Appl. Sci. Environ. Manage .Vol. 23 (1) , January 2019, pp.5-11. Available at: (<https://www.ajol.info/index.php/jasem>).

(المبحث الأول): العوامل المؤثرة في خريطة الجبانات:

(١-١) التشريعات والقوانين:

كانت البداية الأولى للتشريعات الخاصة بالجبانات بمصر في أكتوبر من عام سنة ١٨٧٧م؛ حيث صدرت لائحة الجبانات ودفن الجثث ونقلها إلى الخارج. وفي يناير من عام ١٨٨٤م صدر الأمر العالي بشأن الجبانات المضرة بالصحة العامة وتعددت القرارات المنظمة في هذا الشأن، لاسيما ما تعلق منها بممارسة مهنتي الحانوتية والتربوية.

ونظراً لأن تشريعات الجبانات ودفن الجثث قد مضى عليها وقت طويل فقد استلزم الأمر استصدار تشريع جديد؛ فتم إصدار القانون رقم (٥) لسنة ١٩٦٦م بشأن الجبانات، ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير الصحة رقم (٤١٨) لسنة ١٩٧٠م، والتي تنص في مادتها الخامسة على الشروط الواجب توافرها عند اختيار مواقع الجبانات الجديدة أو امتدادات الجبانات القائمة، والتي تتقارب مع الاشتراطات العالمية^(*) في هذا الشأن، وهي كالتالي:

(أ) أن يكون بقدر الإمكان في الجهة الجنوبية أو الجنوبية الشرقية من المدينة أو القرية؛ بحيث لا تقع في مهب الرياح السائدة.

(* على المستوى الدولي تتمثل أهم الاشتراطات اللازم توفرها في أماكن دفن الجثث البشرية بحسب منظمة الصحة العالمية (WHO) فيما يلي:

- ١- يجب دفن الرفات على بعد ٢٥٠ متر من أي بئر أو نبع ينبثق منه مصدر للمياه الصالحة للشرب.
- ٢- يجب أن يكون الموقع على بعد ٣٠ متراً على الأقل من أي مجرى مائي وعلى مسافة لا تقل عن ١٠ أمتار على الأقل من أي مصارف حقلية.
- ٣- يجب أن تحتفظ جميع حفر الدفن الموجودة في الموقع بمتن واحد على الأقل من باطن الأرض أسفل قاع حفرة الدفن.
- ٤- يجب أن تحتفظ جميع حفر الدفن في الموقع بمسافة لا تقل عن متر واحد فوق أعلى منسوب ماء باطني.
- ٥- يجب ردم حفر الدفن من خلال غطاء من التربة لا يقل عمقه عن واحد متر.

راجع:

WHO Regional Office for Europe., The Impact of Cemeteries on the Environment and Public Health, 1998, p.5. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/108132/EUR?sequence=1>

(ب) أن يكون على مسافة لا تقل عن ٢٠٠ متر من الحيز العمراني للمدينة أو القرية أو من أي تجمعات سكنية مجاورة لها وحسب مقتضيات التخطيط.

(ج) أن يكون بقدر الإمكان على بعد لا يقل عن ١٠٠ متر من الطرق الرئيسية، فإن تعذر ذلك تعين الفصل بين الطرق الرئيسية والجبانة بمنطقة تشجير لا يقل عرضها عن ٢٠ متراً.

(د) أن يكون بعيداً بما لا يقل عن ١٠٠ متر عن آبار المياه الجوفية ومجرى النيل وفرعية وحدود ومستودعات الري كالترع والرياحات والمصارف وغيرها.

(هـ) أن يكون من الأماكن الأكثر ارتفاعاً.

(و) ألا تغمره المياه بأي حال من الأحوال في أي وقت من السنة.

(ز) أن يكون مرتفعاً عن منسوب مياه الرشح، بحيث يتوفر عمق كامل الجفاف لا يقل عن ٥٠ سم أسفل منسوب الدفن في أي وقت من أوقات السنة، وإلا وجب ردم الموقع لتوفير هذا الشرط.

وتتص اللائحة أنه يجوز بقرار من وزير الصحة بالاتفاق مع وزير الإسكان التجاوز عن بعض هذه الشروط في الحالات التي لا يمكن توفرها في المواقع، بما لا يتعارض مع مقتضيات الصحة العامة أو الأمن أو التخطيط العام.

(٢-١) نوع الديانة:

تشهد المحلات السكنية التي تتعدد فيها الأديان مدافن مستقلة لأتباعها، يكون لها شعائر وإجراءات دفن مختلفة. وفي مصر لم تتضمن التعدادات الثلاثة الأخيرة (١٩٩٦م - ٢٠٠٦م - ٢٠١٧م) بيانات منشورة عن أعداد السكان وفقاً للحالة الدينية.

ووفقاً لتعداد السكان عام ١٩٨٦م بلغ إجمالي عدد السكان بحضر مركز شبين الكوم ١٣١,٨٥ ألف نسمة، منهم ١٢٦,٥٤ ألف نسمة يدينون بالإسلام (بنسبة ٩٦,٠%)، في مقابل ٥,٣١ ألف نسمة لغير المسلمين (بنسبة ٤,٠%). وفي الريف بلغ إجمالي عدد السكان ٢٥٣,٢٢ ألف نسمة، منهم ٢٤٦,١٣ ألف نسمة مسلمون (بنسبة ٩٧,٢%) و ٧,٠٩ ألف نسمة غير مسلمين (بنسبة ٢,٨%).

وتظهر جبانات منفصلة لاتباع الديانة المسيحية في خمس محلات سكنية بالمركز، وهي: جبانة شبين الكوم وميت خاقان بمدينة شبين الكوم، والجبانة الغربية بقرية البتانون وجبانة حصة مليج^(*) بالإضافة إلى جبانة زوير الجنوبية وجبانة منشأة شنوان. وتقتصر الجبانات في باقي المحلات السكنية على أتباع الديانة الإسلامية، وإن خُصت مساحات صغيرة منها في بعض القرى لدفن أتباع الديانة المسيحية، بجوار جبانات المسلمين دون أن تتفصل عنها.

(١-٣) النمو السكاني:

تتباين مساحة الجبانات القائمة من محلة سكنية لأخرى بتباين أحجام السكان، وتفاوت المساحات المخطط تخصيصها لهذا الغرض مستقبلاً بتفاوت نمو السكان ومعدلاته.

ويتوزع سكان مركز شبين الكوم- البالغ عددهم ٧١٨,٢٦ ألف نسمة- وفقاً لتعداد عام ٢٠١٧م بواقع الثلث (٤,٣٣%) بالحضر، والثلثين (٦,٦٦%) بالريف. وبشكل عام ارتفعت أحجام السكان بالمحلات السكنية الواقعة شمالي وغربي المركز مقارنة بنظيرتها الواقعة في الشرق والجنوب. وكان قدم بعض المحلات السكنية (العامل التاريخي) والجوار الحضري لبعضها الآخر (العامل الجغرافي) أثراً واضحاً في هذا الشأن؛ يلاحظ ذلك في قرى البتانون ومليج وكفر طنبدي وطنبدي وبخاتي (بالقطاع الشمالي للمركز) والماي وشنوان (بالقطاع الغربي والجنوبي) والتي استحوذت مجتمعة على ما يزيد على نصف عدد السكان بريف المركز (٢,٥١%).

وبلغ إجمالي عدد سكان مركز شبين الكوم ٣٠١,٤٣ ألف نسمة عام ١٩٧٦م، زاد إلى ٤٦٠,٦ ألف نسمة عام ١٩٩٦م، ليصل إلى ٧١٨,٣ ألف نسمة عام ٢٠١٧م. وخلال العقود الأربعة الأخيرة تراوح متوسط معدل النمو السكاني السنوي بين ٤,٦٤% و ٤,٦٧%، إلا أنه تتباين بالمحلات السكنية للمركز على النحو المبين بالجدول (١) والشكل (٢)، اللذين يتضح من خلالهما ما يلي:

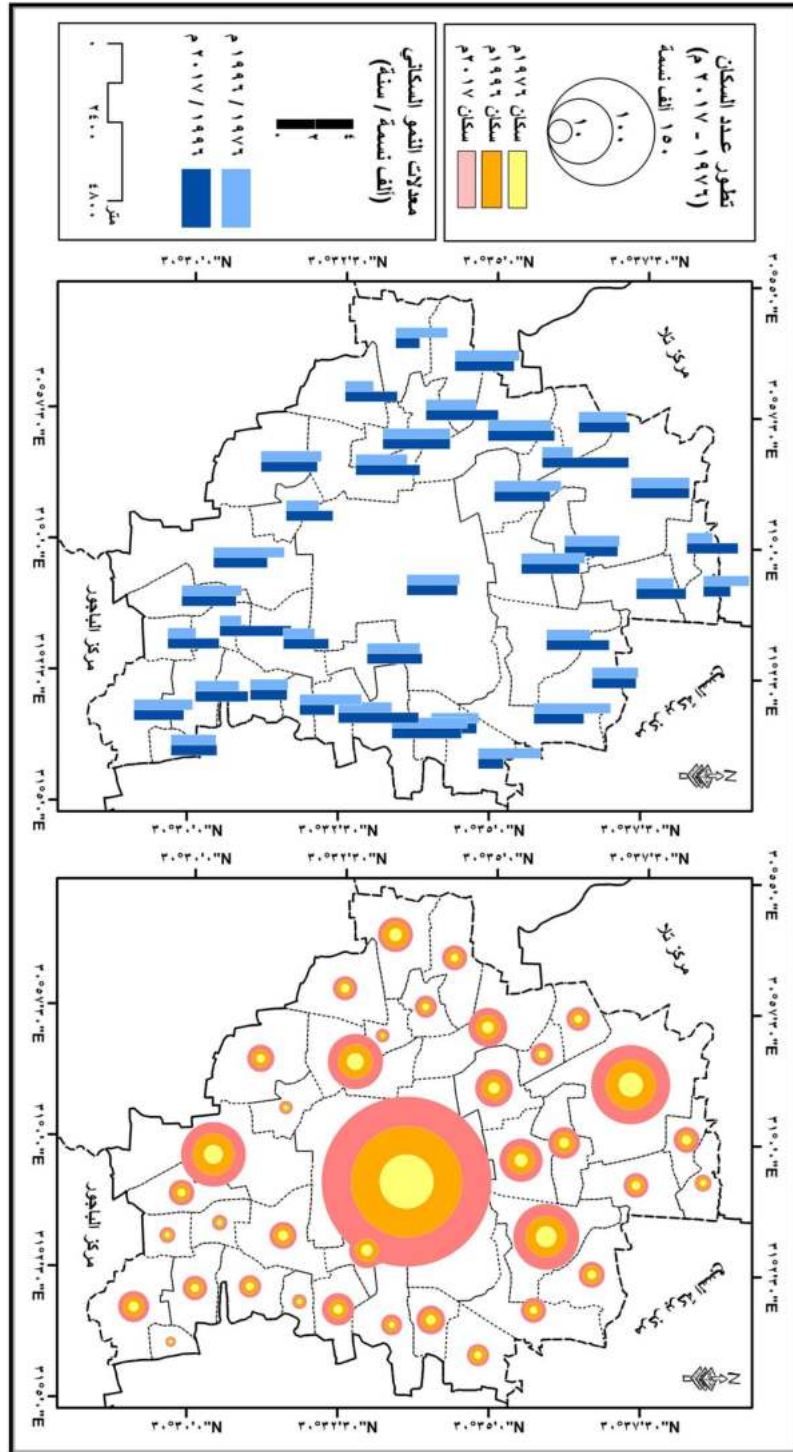
(*) قرية حصة مليج هي القرية الوحيدة بمركز شبين الكوم التي تخلو من جبانات للمسلمين؛ نظراً لارتفاع نسبة أتباع الديانة المسيحية بين سكانها، وتشيع جنازات المسلمين القاطنين بها إلى جبانة قرية مليج الملاصقة لها.

التحليل الجغرافي البيئي لخريطة الجبانة بمركز شبين الكوم

جدول (١) تطور حجم ومعدلات نمو السكان بالمحلات السكنية لمركز شبين الكوم خلال الفترة (١٩٧٦م-٢٠١٧م)

م	المحلات السكنية	عدد السكان (بالآلاف)			معدل النمو السنوي (%)	
		(١٩٧٦م)	(١٩٩٦م)	(٢٠١٧م)	(١٩٧٦-١٩٩٦م)	(١٩٩٦-٢٠١٧م)
١	مدينة شبين الكوم	١٠٢,٨١	١٥٦,٧٩	٢٣٩,٦٢	٢,٦٣	٢,٥٢
٢	اصطباري	٣,٦٨	٥,٢٩	٨,٢٢	٢,١٩	٢,٦٣
٣	البتانون وحصتها	٢٤,٧٧	٣٩,٢٤	٦٣,١٨	٢,٩٢	٢,٩٠
٤	الدالاتون	١,٩٤	٢,٤٩	٣,٨٢	١,٤١	٢,٥٦
٥	الراهب	٥,٠٦	٦,٦٤	٩,٧٩	١,٥٦	٢,٢٦
٦	السكرية	٢,٣٤	٣,٤١	٤,٣٨	٢,٢٩	١,٣٦
٧	العسالته	١,٧١	٢,٠٨	٣,٦٤	١,٠٧	٣,٥٦
٨	الكوم الأخضر	٥,٣٧	٨,٣١	١٢,٩٤	٢,٧٤	٢,٦٦
٩	الماي	١٣,٣٤	٢٠,١٨	٣٣,٧٤	٢,٥٧	٣,٢٠
١٠	المصيلحة	٦,٥٥	١٠,٠٢	١٥,٨٠	٢,٦٤	٢,٧٥
١١	بتبس	٤,٦٣	٥,٨٢	٨,٩٥	١,٢٨	٢,٥٦
١٢	بخاتي	٦,٦٤	١٠,٨٤	١٨,٣٩	٣,١٦	٣,٣٢
١٣	حصه مليج	٤,٢٦	٦,٢٢	٩,١٠	٢,٣٠	٢,٢٠
١٤	دكما	٤,٠٣	٥,١٧	٨,٠٠	١,٤١	٢,٦٠
١٥	زوير	٤,٩٣	٧,٢٨	١٠,٧٥	٢,٣٨	٢,٢٧
١٦	سلكا	٢,٠٦	٣,٦٢	٦,٢٥	٣,٧٦	٣,٤٧
١٧	شبرا باص	٧,٩٧	١٢,١٠	١٥,١٤	٢,٥٩	١,٢٠
١٨	شبرا خلفون	٥,٢١	٨,٢٦	١٢,٥٨	٢,٩٣	٢,٤٩
١٩	شنوان	١٦,٦٤	٢٨,٣٩	٤٤,٣٦	٣,٥٣	٢,٦٨
٢٠	شثوفة	٣,٨٧	٦,٢٠	٩,٨٦	٣,٠٢	٢,٨١
٢١	طنبدي	٦,٥٧	١٠,٩٥	١٧,٣٩	٣,٣٣	٢,٨٠
٢٢	كفر البتانون	٣,٥٠	٥,١٧	٧,٩٣	٢,٣٩	٢,٥٤
٢٣	كفر الشيخ خليل	٢,٩٢	٣,٨٢	٧,٢٧	١,٥٣	٤,٣١
٢٤	كفر العجايزة	٠,٨٥	١,٢٤	١,٨٣	٢,٢٥	٢,٢٩
٢٥	كفر دقماق	١,٤٩	٢,٤١	٣,٣٠	٣,٠٨	١,٧٥
٢٦	كفر شنوان	٣,٥٤	٥,٦٦	٨,٨٩	٢,٩٨	٢,٧٢
٢٧	كفر طنبدي	٨,٣٨	١٣,٧٠	٢٢,٠٨	٣,١٧	٢,٩١
٢٨	منشأة عصام	٢,٦١	٣,٩٢	٦,٨٧	٢,٥١	٣,٦٠
٢٩	مليج	١٩,١٩	٢٧,٦٤	٤٥,٨١	٢,٢٠	٣,١٣
٣٠	منشأة الشريكين	١,٠٦	١,٧٧	٣,٠٢	٣,٣٦	٣,٣٦
٣١	منشأة بخاتي	٣,٢٠	٥,٢٤	٨,٥٠	٣,٢١	٢,٩٦
٣٢	منشأة شنوان	١,٤٥	١,٩٢	٢,٨٦	١,٦٤	٢,٣٤
٣٣	ميت الموز	٣,٣٦	٥,٤٤	٦,٨٨	٣,١٠	١,٢٦
٣٤	ميت خلف	٤,٦٩	٧,١٩	١٣,٢٣	٢,٦٦	٤,٠٠
٣٥	ميت عافية	٣,١٥	٥,٥٦	٨,٤٨	٣,٨٤	٢,٥٠
٣٦	ميت مسعود	٣,٦٦	٥,٠٥	٧,٠١	١,٨٩	١,٨٥
٣٧	ميت موسى	٤,٠٢	٥,٥٣	٨,٤١	١,٨٧	٢,٤٩
	الجملة	٣٠١,٤٣	٤٦٠,٥٥	٧١٨,٢٧٠	٢,٦٤	٢,٦٧

المصدر: الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، تعدادات السكان أعوام (١٩٧٦-١٩٩٦-٢٠١٧م)، والمعدلات من حساب الباحث.



شكل (١) تطور حجم ومعدلات نمو السكان بالمحلات السكنية لمركز شبين الكوم خلال الفترة (١٩٧٦ - ٢٠١٧ م)

▪ تفاوت معدل النمو السكاني السنوي بالمحلات السكنية للمركز خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١٧م)، وجاءت أدنى النسب بقرية شبراباص (١,٢%)، بينما سُجِّل أعلاها بقرية كفر الشيخ خليل (٤,٣%).

▪ بمقارنة معدلات النمو السكاني للمحلات السكنية بالمركز خلال الفترتين (١٩٧٦-١٩٩٦م) و(١٩٩٦-٢٠١٧م)، يمكن تصنيفها إلى ثلاث فئات:

- الفئة الأولى: محلات ارتفع بها معدل النمو السكاني السنوي: بلغ عددها سبع عشرة محلة، جاء على رأسها قرى كفر الشيخ خليل والعسالمة وميت خلف (زادت فيها معدلات النمو من ١,٥٣% و١,٠٧% و٢,٦٦% إلى ٤,٣١% و٣,٥٦% و٤,٠% لكل منها على التوالي).

- الفئة الثانية: محلات شهدت ثباتاً في معدل النمو السكاني السنوي: شملت محلة واحدة وهى قرية منشأة الشريكين (بلغ معدل النمو بها خلال الفترتين ٣,٣٦% سنوياً).

- الفئة الثالثة: محلات انخفض بها معدل النمو السكاني السنوي: شملت تسع عشرة محلة سكنية، جاء أقلها بقرى: ميت عافية وشبراباص وميت الموز (انخفضت فيها معدلات النمو من ٣,٨٤% و٢,٥٩% و٣,١% إلى ٢,٥% و١,٢% و١,٢٦% لكل منها على التوالي).

وينمو السكان بفعل عمليات الزيادة الطبيعية (الفرق بين المواليد والوفيات) والزيادة غير الطبيعية (صافي الهجرة). ووفقاً لإحصاءات عام ٢٠١٨م بلغ معدل الزيادة الطبيعية بمحافظة المنوفية ١٧,٨ في الألف (معدل المواليد الخام ٢٣,٣ في الألف، ومعدل الوفيات الخام ٥,٥ في الألف)^(١).

وبلغ المتوسط العام لمعدل الوفيات بمركز شبين الكوم ٥,٩٣ في الألف، ويعرض الجدول (٢) والشكل (٣) أعداد ومعدلات الوفيات بالمراكز والوحدات الصحية لمركز شبين الكوم خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨م)، ويتبين منهما ما يلي:

(١) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مصر في أرقام، ٢٠١٩م.

جدول (٢) أعداد ومعدلات الوفيات بالحيز الخدمي للوحدات والمراكز الصحية بمركز شبين الكوم خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠١٩م)

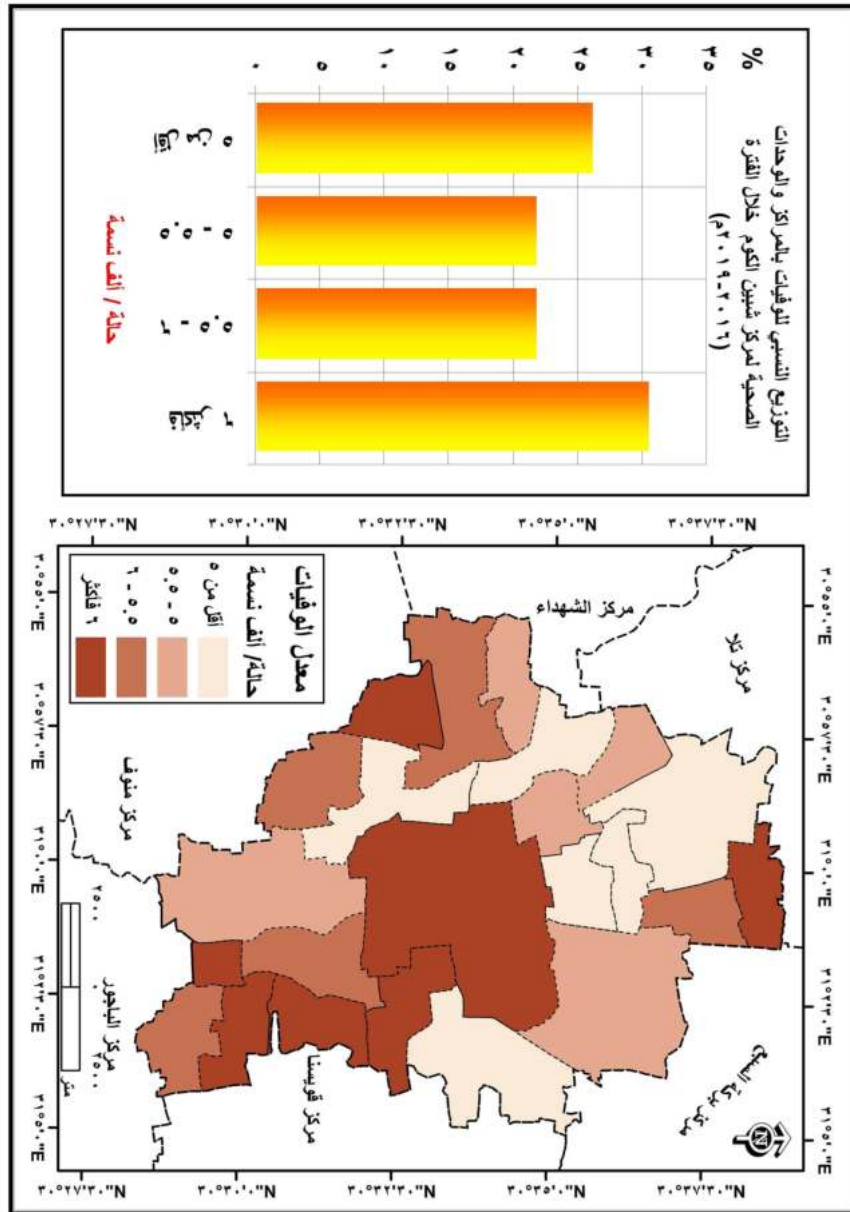
م	المحلات السكنية	متوسط عدد حالات الوفيات خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨م) (حالة)	معدل الوفيات (حالة لكل ألف نسمة) ^(*)
١	مدينة شبين الكوم	١٦٧٣	٦,٩٨
٢	اصطباري ^(١)	٧٠	٦,٩٨
٣	البتانون وحصتها	٣١٤	٤,٩٧
٤	الدالاتون	٢٤	٦,٢٨
٥	الراهب ^(٢)	٨٠	٥,٩٥
٦	الكوم الأخضر	٦٤	٤,٩٦
٧	المائي ^(٣)	١٨٠	٤,٩١
٨	بتبس ^(٤)	٨٠	٦,٠٠
٩	بخاتي	٨٧	٤,٧٢
١٠	دكما	٥٤	٦,٧٩
١١	زوير ^(٥)	١١٨	٤,٩٣
١٢	شبرا باص ^(٦)	١٤٢	٥,٦٩
١٣	شبرا خلفون	٧٥	٥,٩٧
١٤	شنوان ^(٧)	٢٧١	٥,٠٩
١٥	شنوفة	٥٥	٥,٥٥
١٦	طنبدي	٩٤	٥,٣٩
١٧	كفر البتانون ^(٨)	٧٦	٥,٠٣
١٨	كفر طنبدي	١٠٥	٤,٧٦
١٩	مليج ^(٩)	٣٣٩	٥,٣٥
٢٠	منشأة بخاتي	٤٤	٥,١٨
٢١	ميت خلف ^(١٠)	١٩٣	٦,٦٤
٢٢	ميت مسعود ^(١١)	٧٠	٦,٧٨
٢٣	ميت موسى	٤٩	٥,٨
	الجملة	٤٢٥٧	٥,٩٣

المصدر: من حساب الباحث اعتماداً على: بيانات مديرية الشؤون الصحية بمحافظة المنوفية (غير منشورة)، أعوام ٢٠١٦م، ٢٠١٧م، ٢٠١٨م.

(* معدل الوفيات لفترة ما = متوسط عدد حالات الوفيات خلال الفترة ÷ إجمالي عدد السكان في منتصف الفترة.

(١) تشمل قرية كفر العجايزة. (٢) تشمل قرية العسالنة. (٣) تشمل قرية منشأة شنوان. (٤) تشمل قرية السكرية. (٥) تشمل قريتا ميت الموز وسلكا. (٦) تشمل قريتا منشأة عصام ومنشأة الشريكين. (٧) تشمل قرية كفر شنوان. (٨) تشمل قرية كفر الشيخ خليل. (٩) تشمل قريتا حصة مليج وميت عافية. (١٠) تشمل قرية المصلحة. (١١) تشمل قرية كفر دقماق.

شكل (٣) معدل الوفيات بالحيز الخدمي للمراكز والوحدات الصحية بمركز شبين الكوم خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠١٩م)



- زاد معدل الوفيات على ٦,٠ في الألف سنوياً في نطاق الحيز الخدمي للمركز الصحي بمدينة شبين الكوم والوحدات الصحية لقرى: اصطباري، دكما، بتبس، بالإضافة إلى ميت مسعود، ميت خلف، والدالاتون بالقطاع الجنوبي الشرقي للمركز.
- تراوح معدل الوفيات بين ٥-٦ في الألف سنوياً في نطاق الحيز الخدمي لوحدات قرى: شبراخلفون، الراهب، ميت موسى، شبراباص، شنوفة، طنبدى، مليج، منشأة بخاتي، شنوان، وكفر البنانون.
- انخفض معدل الوفيات عن ٥,٠ في الألف سنوياً في نطاق الحيز الخدمي لوحدات قرى البنانون وحصتها، الكوم الأخضر، زوير، الماي، كفر طنبدى، وبخاتي شمال غربي المركز.

(١-٤) تطور مساحة الكتل السكنية:

تُشكل توسعات الحيز العمراني للكتل السكنية انعكاساً مباشراً للزيادة في أحجام السكان، والتي تنعكس بدورها على الحيز المساحي للجبانات، كذلك فإن رصد حركة الكتل السكنية وتتبع ديناميتها أمراً على درجة كبيرة من الأهمية في تقييم مواقع الجبانات والحكم على مدى توافقها ومستوى ملائمتها.

ويعرض الجدول (٣) والشكل (٤) تطور مساحة الكتل السكنية بمركز شبين

الكوم خلال نصف القرن الأخير (١٩٧٢-٢٠١٨م)، ويتبين من خلالهما ما يلي:

- بلغ إجمالي مساحة الحيز الإداري لمركز شبين الكوم ٤٣٣٤١,٧ فدان، شغلت الكتل السكنية حوالي ٦٢٢٩,٣ فدان، زادت بشكل عام بالقطاع الأوسط للمركز.
- زادت نسبة إشغال الكتل السكنية إلى المساحة الكلية للمركز من ٤,٧% عام ١٩٧٢م إلى ١٤,٤% عام ٢٠١٨م، بنسبة زيادة تزيو على الضعفين (٢٠٩,١%).
- بلغ المتوسط العام لمعدل النمو السنوي للكتل السكنية بالمركز ٤,٥%، زاد بالقطاع الشرقي للمركز بشكل عام، وتفاوتت من محلة سكنية لأخرى، على نحو ما يلي:

جدول (٣) تطور مساحة الكتل السكنية لمركز شبين الكوم خلال الفترة (١٩٧٢-٢٠١٨م)

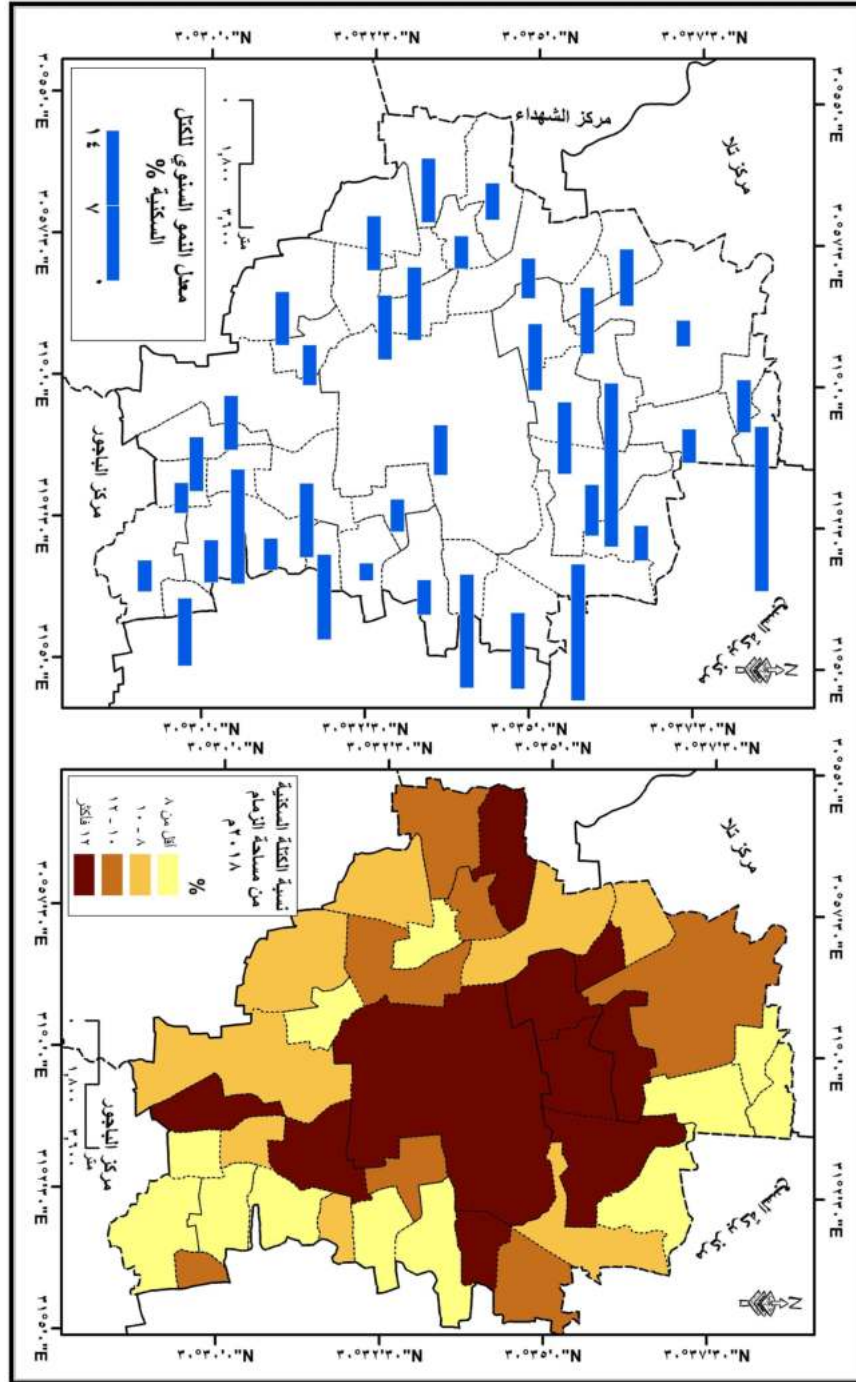
م	المحلات السكنية	المساحة الكلية (فدان)	مساحة الكتلة السكنية (فدان)			معدل النمو السنوي (%)	نسبة الزيادة الكلية (%)
			% من مساحة الزمام الكلي	عام ٢٠١٨م	% من مساحة الزمام الكلي		
١	مدينة شبين الكوم	٦٠٦١,٠	٤٢,٠	٢٥٤٦,٩٨	١٣,٥	٢١١,٤	٤,٦
٢	اصطباري	١٢٨٤,٠	٦,٠	٧٦,٤٤	٢,١	١٧٩,٠	٣,٩
٣	البيتان وحصتها	٣٨٣٧,٠	١٠,٥	٤٠٣,٠٤	٥,٠	١١١,٥	٢,٤
٤	الدالاتون	٦٧١,٢	٥,١	٣٤,١٧	٢,٢	١٢٩,٢	٢,٨
٥	الراهب	٧١١,٠	١٣,٢	٩٣,٩٦	٣,٢	٣١٣,٩	٦,٨
٦	السكرية	٤٧٤,٠	٧,٢	٣٤,٠٧	٠,٩	٦٩٦,٠	١٥,١
٧	العسائلة	٣٢٢,٠	٩,٨	٣١,٦٠	١,٧	٤٨٢,٠	١٠,٥
٨	الكوم الأخضر	٦٩٤,٠	١٤,٥	١٠٠,٦٥	١,٨	٦٩٠,٧	١٥,٠
٩	الماي	٢٤١٢,٠	١١,٤	٢٧٤,٠٣	٣,١	٢٦٩,٩	٥,٩
١٠	المصلحة	١١٩٥,٠	١٠,٥	١٢٥,٧٦	٤,٤	١٣٨,٢	٣,٠
١١	بتيس	٨٧٢,٠	٧,٠	٦١,١٩	٢,٢	٢١٩,٧	٤,٨
١٢	بخاتي	١٦٢٨,٠	٨,٠	١٣٠,٨٢	٣,٠	١٦٩,٣	٣,٧
١٣	حصاة ملىج	١٢٥٤,٠	٧,٨	٩٨,٣١	٣,٢	١٤٨,٧	٣,٢
١٤	دكما	٦٩٣,٠	٨,٦	٥٩,٣٣	٢,٦	٢٣٠,٧	٥,٠
١٥	زوير	٨١١,٠	١٦,٤	١٣٢,٦٩	٢,٨	٤٨٠,٤	١٠,٤
١٦	سلكا	٦٥٤,٢	٧,٩	٥١,٩٠	٣,٢	١٤٧,٧	٣,٢
١٧	شبرا باص	١٤٣٥,٠	١٠,٠	١٤٤,٠٤	٢,٧	٢٧٣,٠	٥,٩
١٨	شبرا خلفون	١٢١٤,٠	٦,٩	٨٤,٠٥	٣,٠	١٣٣,٢	٢,٩
١٩	شنوان	٢٩٦٣,٠	٩,٨	٢٨٩,٨٩	٣,٠	٢٢٧,٩	٥,٠
٢٠	شنوفة	٨٧٣,٠	٨,٥	٧٤,٣٩	٢,٦	٢٢٤,٨٥	٤,٩
٢١	ظنبدي	٨٢٤,٠	١٥,٧	١٢٩,١٣	٤,١	٢٧٩,٨	٦,١
٢٢	كفر البتانون	٨٩٩,٠	٨,٢	٧٣,٤٤	٢,٤	٢٤٠,٢	٥,٢
٢٣	كفر الشيخ خليل	٥٢٦,٠	١٢,٨	٦٧,١٨	٣,٣	٢٨٢,٨	٦,١
٢٤	كفر العجايزة	٢١١,٠	١٠,٩	٢٢,٩٦	٢,٨	٢٨٤,٦	٦,٢
٢٥	كفر دقماق	٢٥٥,٠	٩,١	٢٣,٠٩	٢,٠	٣٥٨,١	٧,٨
٢٦	كفر شنوان	٣٧٣,٠	١٥,٠	٥٥,٨٩	٤,٦	٢٢٩,٠	٥,٠
٢٧	كفر ظنبدي	١٠٥٧,٠	١٢,٧	١٣٤,١٢	٣,١	٣٠٥,١	٦,٦
٢٨	منشأة عصام	٤٧٠,٠	١١,٥	٥٣,٩١	٤,٨	١٣٨,٢	٣,٠
٢٩	ملىج	٢٢٢٥,٠	١٤,٦	٣٢٥,٣٩	٤,٦	٢١٧,٦	٤,٧
٣٠	منشأة الشريكين	٥٠٦,٠	٥,٣	٢٦,٧٣	١,٣	٣٠٦,٢	٦,٧
٣١	منشأة بخاتي	٥٩٥,٠	١٢,٩	٧٦,٧٥	٥,٠	١٥٨,٥	٣,٤
٣٢	منشأة شنوان	٣٨١,٠	٦,٠	٢٣,٠٣	٢,٢	١٧٠,٩	٣,٧
٣٣	ميت الموز	٨٠٥,٣	١٠,٥	٨٤,٣٨	٢,٥	٣٢٢,٧	٧,٠
٣٤	ميت خلف	١٤٩٢,٠	٦,٦	٩٨,٤٠	٣,٨	٧٥,٧	١,٦
٣٥	ميت عافية	٧٤٠,٠	٩,٢	٦٨,٠٧	١,٤	٥٧٤,٠	١٢,٥
٣٦	ميت مسعود	٩٩٠,٠	٥,٤	٥٣,٥٤	٢,٣	١٣٥,٣	٢,٩
٣٧	ميت موسى	٩٣٤,٠	٦,٥	٦٠,٣٦	٢,٧	١٤٣,٠	٣,١
٤,٥	الجملة	٤٣٣٤١,٧	١٤,٤	٦٢٢٩,٢٩	٤,٧	٢٠٩,١	٤,٥

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على:

(١) المرئيات الفضائية (landsat 8)، ١٩٧٢م.

(٢) الصور الفضائية لبرنامج (Google Eearth)، ٢٠١٨م.

(*) تشمل قرينا كفر المصلحة وميت خاقان (تاريخ الإلحاق بالمدينة عام ١٩٧٥م).



شكل (٤) نسبة الكتل السكنية من مساحة الزمام ومعدلات نموها خلال الفترة (١٩٧٣-٢٠١٨م)

- محلات مرتفعة النمو جداً، ارتفع فيها معدل النمو السنوي لكتلتها السكنية عن ١٠% سنوياً: تشمل خمس محلات سكنية، وهي على الترتيب: السكرية، الكوم الأخضر، ميت عافية، العسالته، زوير.
- محلات مرتفعة النمو، تراوح فيها معدل النمو السنوي لكتلتها السكنية بين ١٠-٥% سنوياً: تشمل ١٤ محلة سكنية، وهي على الترتيب: كفر دقماق، ميت الموز، الراهب، منشأة الشريكين، كفر طنبيدي، كفر العجايزة، طنبيدي، كفر الشيخ خليل، الماي، شبراباص، كفر البنانون، دكما، شنوان، كفر شنوان.
- محلات متوسطة النمو، تراوح فيها معدل النمو السنوي لكتلتها السكنية بين ٥-٢,٥% سنوياً، تشمل ١٦ محلة سكنية، وهي على الترتيب: شنوفة، بتيس، مليج، مدينة شبين الكوم، اصطباري، بخاتي، منشأة شنوان، منشأة بخاتي، حصة مليج، سلكا، ميت موسى، المصيلحة، منشأة عصام، شبراخفون، ميت مسعود، الدلاتون.
- محلات منخفضة النمو، انخفض فيها معدل النمو السنوي لكتلتها السكنية عن ٢,٥%، تشمل محلاتان سكنيتان، هما: البنانون وحصتها، ميت خلف.

(المبحث الثاني) حركة الجبانات وتوسعاتها خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٨م):

(١-٢) نشأة الجبانات وهجرتها:

شهدت القرية المصرية عبر الزمن عمليات تفاعلية استهدفت التنظيم الأمثل للمكونات الداخلية لخريطة الاستخدامات، فقد سادت عمليات طرد مركزية لمجموعة من الاستخدامات الوظيفية إلى خارجها، لتتوطن في المناطق المحيطة بها. وتعتبر الجبانات مثالا لتلك الاستخدامات؛ إذ غالباً ما تقع في أطراف الكتل السكنية، حتى تحتويها الأخيرة وتتجاوزها؛ لتهاجر الجبانات من جديد إلى مواقع أكثر تطرفاً^(١). وتميزت أغلب الجبانات القديمة بمواضع متميزة، إذا قورنت بالامتدادات

(١) فتحي محمد مصيلحي، الجغرافيا التاريخية: الإطار النظري وتطبيقات عربية، مطابع جامعة المنوفية، شبين الكوم، ٢٠٠١م، ص ٢٠٣.

العمرانية الحديثة التي يتهدها النشع والرشح وتملح التربة والانخفاض عن منسوب الأراضي الزراعية أحياناً^(١).

وعندما لا يتلاءم الموقع بيئياً، ينبغي البحث عن موقع بديل تتحقق فيه الشروط المطلوبة، كما ينبغي مراقبته بشكل مستمر للوقوف على أية تغيرات يمكن أن تحدث وتؤثر بالسلب على البيئة^(٢).

جدول (٤) هجرة لجبانات بمركز شبين الكوم خلال الفترة (١٩٤٥-٢٠١٩م)

م	المحلة السكنية	اتجاه حركة الجبانات		المسافة (متر)	ملاءمة الموقع الجغرافي ^(٣)
		من	إلى		
١	الماي	الشرق	الجنوب الشرقي	٢٤٦,٠	أكثر ملاءمة
٢	المصلحة	الشرق	الغرب	٧٤٥,٠	أقل ملاءمة
٣	سلكة	الشمال	الشمال الغربي	٣٠٢,٠	أقل ملاءمة
٤	ميت خلف	الجنوب الشرقي	الجنوب الشرقي	٢٢٨,٠	أكثر ملاءمة
٥	ميت مسعود	الجنوب	الجنوب الغربي	١٦٠,٠	أكثر ملاءمة

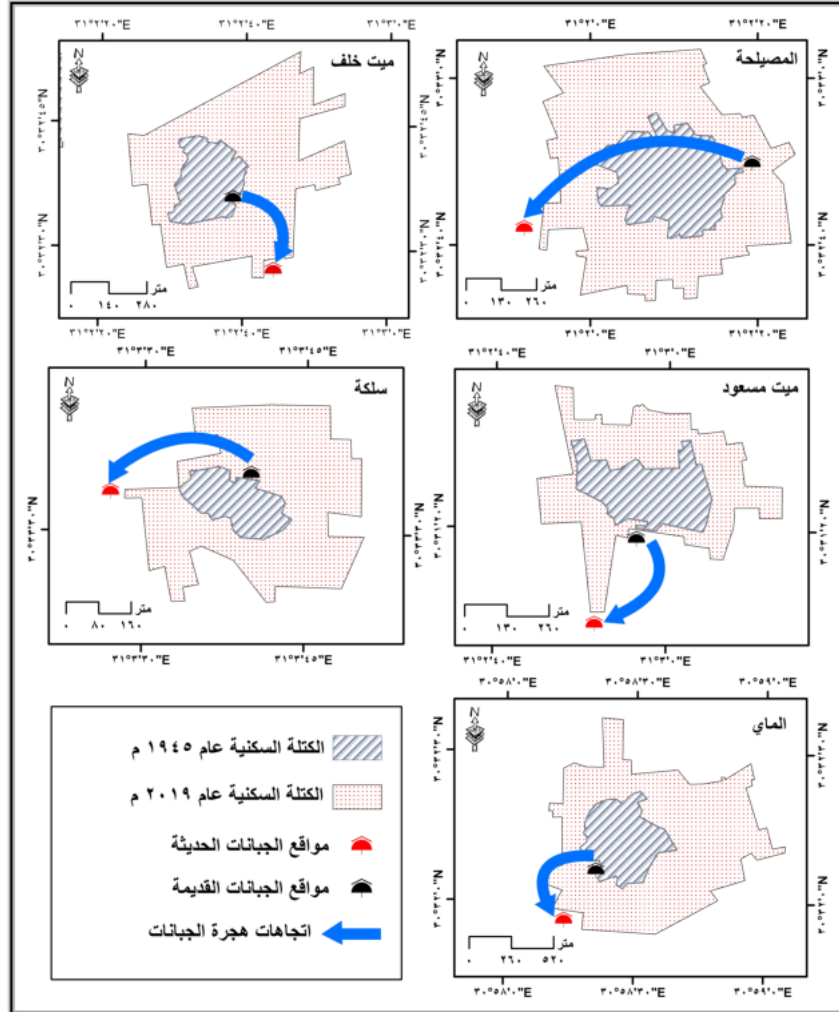
المصدر: من حساب الباحث اعتماداً على:
 ١- الهيئة المصرية العامة للمساحة، الخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٢٥٠٠٠، لسنة ١٩٤٥م.
 ٢- الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth)، ٢٠١٩م.
 (*) وفقاً لاشتراطات القانون رقم (٥) لسنة ١٩٦٦م

ولوحظ في بعض المحلات السكنية القديمة هجرة الجبانات بها إلى مواقع جديدة؛ بسبب الزحف المستمر للكتل السكنية في اتجاهها، وغالباً ما تُستغل مواضعها القديمة في السكن أو إقامة دور العبادة.

ويبين الجدول (٤) والشكل (٥) المحلات السكنية بمركز شبين الكوم التي شهدت هجرة للجبانات بها خلال الفترة (١٩٤٥ - ٢٠١٩م)، ويتضح منهما أن دافع الحركة هو عدم ملاءمة الموقع الجغرافي؛ نتيجة زحف الكتل السكنية، وكذلك لإتاحة الفرصة لتوسيع رقعة الجبانات نتيجة الزيادة السكانية المستمرة.

(١) إسماعيل يوسف إسماعيل، التنمية العمرانية الرأسية للقرية المصرية كمرحلة انتقالية في استراتيجية التخطيط الإقليمي - دراسة كارتوجرافية تطبيقية على محافظة المنوفية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنوفية، ١٩٩٦م، ص ٣٨.

(٢) عبد الله الكنوي، التقييم البيئي ودراسات الجدوى البيئية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد الخامس والعشرون، ١٩٩٣م، ص ٢٠٤.



المصدر: الخرائط الطبوغرافية مقياس 1: 250,000، 1945م & الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth، 2019م).

شكل (٥) هجرة الجبانة واتجاهات حركتها بالمحلات السكنية لمركز شبين الكوم خلال الفترة (١٩٤٥ - ٢٠١٩م)

وجاءت بعض حركات إعادة توطين الجبانة أكثر ملائمة من حيث الموقع الجغرافي وفقاً للاشتراطات البيئية والصحية للقانون رقم (٥) لسنة ١٩٦٦م، كما في حالة جبانة الماي وميت خلف وميت مسعود، بينما جاء البعض الآخر أقل ملائمة، كما في حالة جبانتي المصيلحة وسلكا، ولم تتجاوز الحركة بجميع الجبانة في أقصى مدى لها الكيلومتر الواحد.

(٢-٢) تطور مساحة الجبانات:

يتميز سلوك نمو الجبانات وتوطنها من بيئة جغرافية إلى أخرى، فسلوك نمو الجبانات بالقرى الفيضية يختلف عن مثيله بالقرى الفيضية الهامشية التي يمتد منها جزء في الظهير الصحراوي^(١).

وبلغ إجمالي مساحة الجبانات بمركز شبين الكوم عام ٢٠٠٣م حوالي ٧٨,٧ فدان، زادت إلى ٨٢,٤ فدان عام ٢٠١١م، لتصل إلى ٩٥,٦ فدان في عام ٢٠١٨م، ووقعت المساحة الأكبر منها بالقطاع الأوسط للمركز، وارتبط ذلك بأحجام السكان المرتفعة نسبياً في هذا القطاع؛ حيث أظهرت الدراسة ارتباط طردي قوي بين المتغيرين (بلغ ٠,٩٨)، وجاء على رأس المحلات السكنية بالمركز في هذا الشأن مدينة شبين الكوم، التي وقع بها ٢٨,٨% من المساحة الإجمالية للجبانات، ويعيش فيها ٣٣,٤% من سكان المركز.

وشهدت جبانات المركز حركة نمو محدودة في رقعتها خلال العقد الماضي، مقارنة بالعقد الحالي، فقد بلغ إجمالي الزيادة في مساحة الجبانات خلال الفترة الأولى (٢٠٠٣-٢٠١١م) ٤,٦٤%، وصلت إلى ١٦,٠% خلال الفترة التالية (٢٠١١-٢٠١٨م)؛ وذلك نتيجة حركة التعدادات الواسعة التي أعقبت ثورة يناير (٢٠١١م)، وبذلك تبلغ نسبة الزيادة السنوية لمساحة الجبانات بالمركز ٠,٥٨% للفترة الأولى و ٢,٢٩% للفترة الثانية، وبالرغم من ذلك فإنهما أقل من المتوسط السنوي لنمو السكان خلالهما، والذي يبلغ ٢,٦٧%. وتفصيلاً يعرض الجدول (٥) والشكل (٦) تطور مساحة الجبانات بمركز شبين الكوم خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٨م).

(١-٢-٢) توسعات الجبانات خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١١م):

تركزت توسعات الجبانات خلال هذه الفترة بقرى القطاع الغربي للمركز، ويمكن تصنيف الجبانات وفقاً لذلك إلى ثلاث فئات:

- جبانات زادت نسب التوسعات بها على ١٥%، وصل عددها اثنتي عشرة جبانة، جاء أعلاها بجبانات شنوفة وكفر شنوفة (٥٢,٨%)، ٣٩,٨% بكل منهما على التوالي)، ثم جبانات مدينة شبين الكوم (مسيحيين) ومنشأة

(١) محمد عبد السلام حسين، مرجع سبق ذكره، ص ٤٩٣.

عصام وكفر البتانون الغربية وشبراياص ومنشأة شنوان (مسلمين) وميت موسى؛ حيث تراوحت فيها نسب التوسعات بين ٢٠-٣٠%، تلاها جبانة بخاتي الجنوبية وكفر شنوان ومنشأة شنوان (مسيحيين) والبتانون الشرقية، وتراوحت فيها نسب التوسعات بين ١٥-٢٠%.

- جبانة تراوحت فيها نسب التوسعات بين ١-١٥%، وصل عددها إلى ثلاث عشرة جبانة، وهى على الترتيب تنازلياً: جبانة منشأة بخاتي وسلكا ومنشأة الشريكين وبخاتي الشمالية والماي وشنوان وميت خاقان والعساللة وميت خلف والراهب ودكما والكوم الأخضر وكفر المصيلحة.
- جبانة لم تشهد توسعاً، ضمت هذه الفئة ثلاثة وعشرون جبانة، ويرجع ذلك لتوقف النمو خلال هذه الفترة أو لامتناعه في بعض الجبانة لكونها جبانة مغلقة يطوقها السكن من جميع الاتجاهات أو لأنها لم تكن قد نشأت بعد.

(٢-٢-٢) تعديلات الجبانة خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٨م):

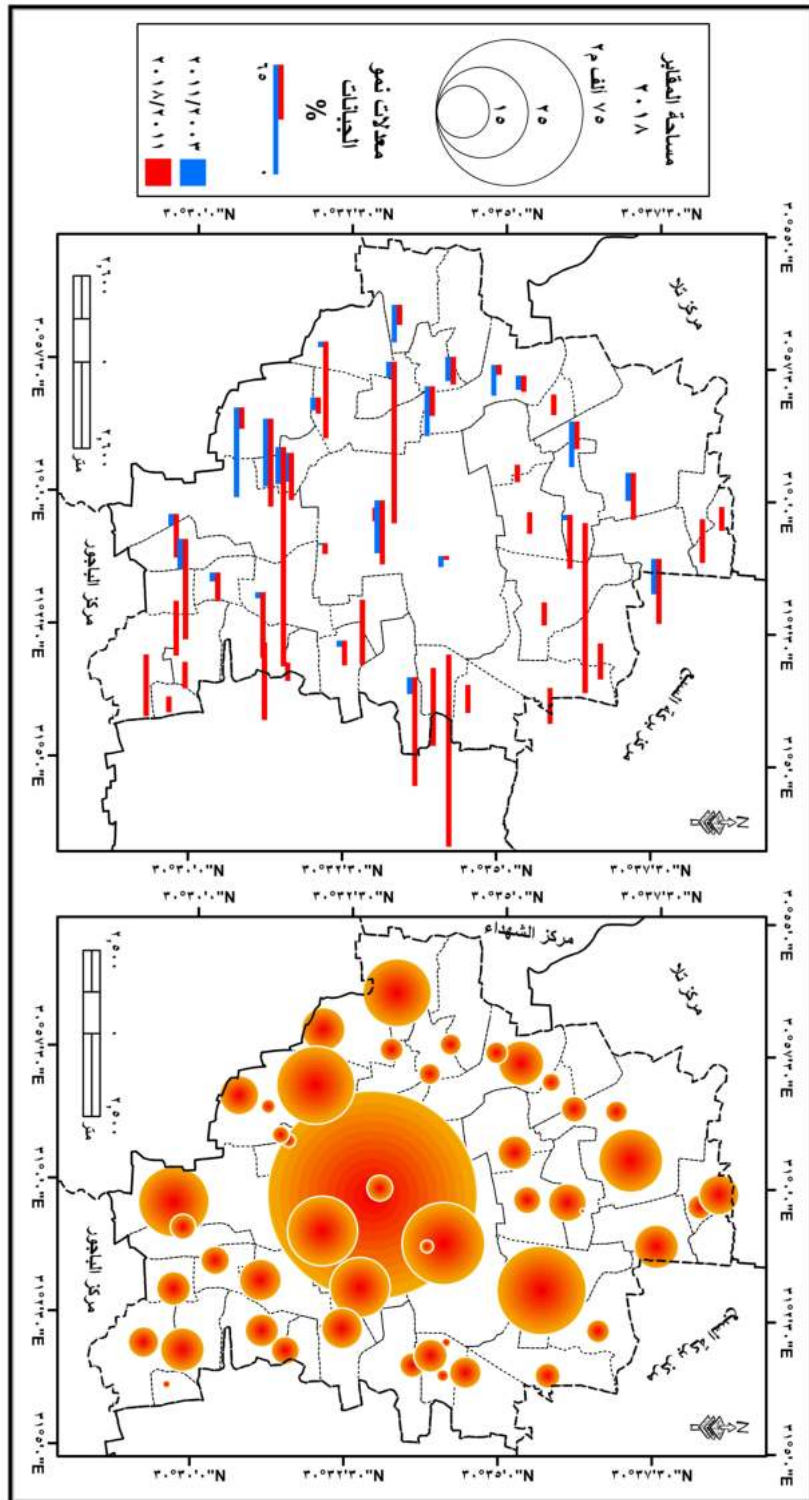
شهدت هذه الفترة اتساعاً غير مسبوق في مساحة الجبانة، وبخاصة جبانة القطاعين الشرقي والجنوبي من المركز، وتباينت نسب التوسع بين الجبانة على النحو التالي:

- جبانة زادت نسبة التعديلات بها على ٥٠%، وصل عددها إلى ثماني جبانة، فقد تجاوزت الامتدادات ضعف مساحتها (١٠٠%) عام ٢٠١١م في جبانتي منشأة شنوان (مسلمين) وزوير الجنوبية، وتراوحت بين (٥٠-١٠٠%) في ست جبانة أخرى، هى على الترتيب: جبانة الكوم الأخضر الشمالية ومنشأة الشريكين وسلكا وكفر شنوان ودكما وكفر شنوفة.
- جبانة تراوحت فيها نسبة التعديلات بين ٢٥-٥٠%، شملت ثلاث عشرة جبانة، وهى على الترتيب جبانة قرى: زوير الشمالية، ميت مسعود، الراهب، ميت موسى، المصيلحة، شبين الكوم (مسيحيين)، شبراخلفون، الدلاتون، الكوم الأخضر، منشأة شنوان (مسيحيين)، البتانون الشرقية، بتبس، شنوان.

جدول (٥) تطور مساحة الجبانة بمركز شيبين الكوم خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٨م)

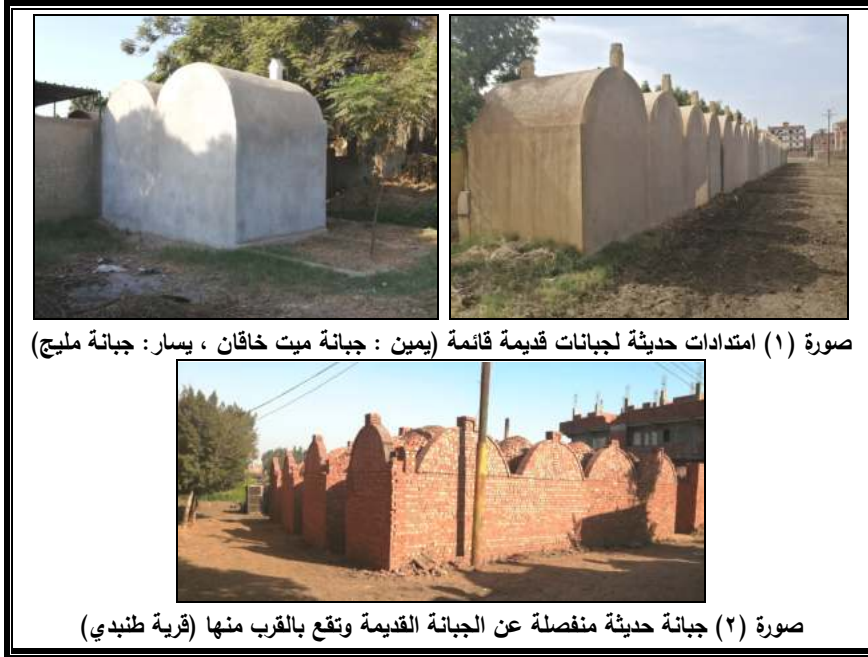
م	المحلات السكنية	مساحة الجبانة (م) ٢٠٠٣	مساحة الجبانة (م) ٢٠١١	مساحة الجبانة (م) ٢٠١٨	نسبة النمو (٢٠١١/٢٠٠٣)	نسبة النمو (٢٠١٨/٢٠١١)
١	مدينة شيبين الكوم	شيبين	١٠٦٩١٦,٠	١٠٦٩١٦,٠	١٠٦٩١٦,٠	٨,١
		كفر المصيلحة	١٦٣٩,٠	٢١٥٠,٠	٢٩٦١,٠	٣٧,٧
	ميت خاقان	جبانة المسلمين	١٥٧٧٩,٠	١٥٥٥٨,٠	١٦٩٦٩,٠	٦,٣
		جبانة المسيحيين	٢٠٨١٦,٠	٢٢١٨٨,٠	٢٢٧١٨,٠	٢,٤
٢	اصطباري	٦٤٨٠,٠	٦٤٨٠,٠	٧٥٠٠,٠	١٥,٧	٠,٠
٣	البتانون وحصتها	الجبانة الشرقية	٩٧٥٣,٠	١١٣٦٨,٠	١٤٥١١,٠	١٦,٦
		الجبانة الغربية	٢٢٤٦,٠	٢٢٤٦,٠	٢٢٤٦,٠	٠,٠
٤	الدالاتون	٣٦٤٧,٠	٣٦٤٧,٠	٤٨٢٦,٠	٣٦,٣	٠,٠
٥	الراهب	٤٨٢٤,٠	٥٠٠٠,٠	٦٩٣٥,٠	٣٨,٧	٣,٦
٦	السكرية	٥٥٩٢,٠	٥٥٩٢,٠	٦٣٨١,٠	١٤,١	٠,٠
٧	العسالطة	٢٨٩٤,٠	٣٠٤٦,٠	٣٥٦٠,٠	١٦,٩	٥,٣
٨	الكوم الأخضر	الجبانة الشمالية	٠,٠	٠,٠	١٥٦,٠	١,٠
		الجبانة الجنوبية	٤٣٠٢,٠	٤٤٣٦,٠	٥٨٤٦,٠	٣١,٨
٩	الماي	١٧٤٩٤,٠	١٨٨٣٩,٠	٢٠٦٧٤,٠	٩,٧	٧,٧
١٠	المصيلحة	٩٤٧٧,٠	٩٤٧٧,٠	١٣١٠٠,٠	٣٨,٢	٠,٠
١١	بنيس	٢١٥٥,٠	٢١٥٥,٠	٢٧١٠,٠	٢٥,٨	٠,٠
١٢	بخاتي	الجبانة الشمالية	٦٧٣٨,٠	٧٣١٢,٠	٨٠١١,٠	٩,٦
		الجبانة الجنوبية	١٨٢٢,٠	٢١٥١,٠	٢٢٧٦,٠	٥,٨١
١٣	حصه مليج	٢٠٣٩,٠	٢٠٣٩,٠	٢٤٧٢,٠	٢١,٢	٠,٠
١٤	دكما	٤٥٩٥,٠	٤٧٤٦,٠	٧٤٤٧,٠	٥٦,٩	٣,٣
١٥	زوير	جبانة المسيحيين	٨١٢,٠	٨١٢,٠	٨١٢,٠	٠,٠
		جبانة المسلمين الشمالية	٣١٨٥,٠	٣١٨٥,٠	٤٦٤٨,٠	٤٥,٩
		جبانة المسلمين الجنوبية	٢٣١	٢٣١	٤٩٢	١١٣,٠
١٦	سلكا	١٥٦٢,٠	١٧١٥,٠	٢٨١٠,٠	٦٣,٨	٩,٨
١٧	شبرا باص	١١٩٥٢,٠	١٤٦٠٧,٠	١٦٣٣٨,٠	١١,٩	٢٢,٢
١٨	شبرا خلفون	٢٩٧٧,٠	٢٩٧٧,٠	٤٠٦٢,٠	٣٦,٤	٠,٠
١٩	شنوان	١٢٨١٤,٠	١٣٧١٦,٠	١٧٢٥١,٠	٢٥,٨	٧,٠
٢٠	شنوفة	الجبانة الرئيسية	٣٦٠٧,٠	٥٥١٠,٠	٦٢٠٥,٠	١٢,٦
		جبانة كفر شنوفة	٥١٠,٠	٧١٣,٠	١٠٨٢,٠	٥١,٨
٢١	طنبدي	٤٣٨٥,٠	٤٣٨٥,٠	٤٨٣٨,٠	١٠,٣	٠,٠
٢٢	كفر البتانون	٢٠٥٧,٠	٢٦١٠,٠	٣٠٣٩,٠	١٦,٤	٢٦,٩
٢٣	كفر الشيخ خليل	١٤٧٢,٠	١٤٧٢,٠	١٦٥٠,٠	١٢,١	٠,٠
٢٤	كفر العجايزة	٣٥٢,٠	٣٥٢,٠	٣٨٥,٠	٩,٤	٠,٠
٢٥	كفر دقماق	٣١٤٤,٠	٣١٤٤,٠	٣٤٨٢,٠	١٠,٨	٠,٠
٢٦	كفر شنوان	١٥٤٩,٠	١٨٢٤,٠	٢٩٠٠,٠	٥٩,٠	١٧,٨
٢٧	كفر طنبدي	٢٩٥٥,٠	٢٩٥٥,٠	٣٣٣٠,٠	١٢,٧	٠,٠
٢٨	منشأة عصام	١٤١٦,٠	١٨٣١,٠	٢١٥١,٠	١٧,٥	٢٩,٣
٢٩	مليج	٢٢٩٩١,٠	٢٢٩٩١,٠	٢٦٠٨٧,٠	١٣,٥	٠,٠
٣٠	منشأة الشريكين	١١٧٧,٠	١٢٨٨,٠	٢٥١٢,٠	٩٥,٠	٩,٤
٣١	منشأة بخاتي	١٦٣٥,٠	١٨٧١,٠	٢١٧٧,٠	١٦,٤	١٤,٤
٣٢	منشأة شنوان	جبانة المسيحيين	٦٧٠,٠	٧٨٤,٠	١٠٠٢,٠	٢٧,٨
		جبانة المسلمين	٥٣١,٠	٦٤٧,٠	١٤٨٢,٠	١٢٩,١
٣٣	ميت الموز	٣٦٦١,٠	٣٦٦١,٠	٤٢٦٤,٠	١٦,٥	٠,٠
٣٤	ميت خلف	٥٦١٤,٠	٥٨٢٠,٠	٦٦٦٧,٠	١٤,٦	٣,٧
٣٥	ميت عافية	٢٣٨١,٠	٢٣٨١,٠	٢٨٨٥,٠	٢١,٢	٠,٠
٣٦	ميت مسعود	٣٢٢٠,٠	٣٢٢٠,٠	٤٦٨٨,٠	٤٥,٦	٠,٠
٣٧	ميت موسى	٤٥٤٠,٠	٥٤٨٣,٠	٧٥٨٢,٠	٣٨,٣	٢٠,٨
	الجملة	٣٣٠٦٦٧	٣٤٥٩٩٢	٤٠١٥٥١	١٦,٠١	٤,٦٤

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth)، ٢٠١٨م، وحسب المساحات باستخدام برنامج (ArcGIS 10.3)



شكل (٦) التوزيع الجغرافي لمساحة الجبانة ومعدلات نموها بمركز شبين الكوم خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٨م)

- جبانات تراوحت فيها نسبة التعدادات بين ١٠-٢٥%، شملت سبع عشرة جبانة، وهي على الترتيب جبانات قرى: حصة مليج، ميت عافية، منشأة عصام، العسالته، ميت الموز، كفر البتانون، منشأة بخاتي، اصطباري، ميت خلف، السكرية، مليج، كفر طنبدي، شنوفة، كفر الشيخ خليل، شيرا باص، كفر دقماق، طنبدي.
- جبانات انخفضت فيها نسبة التعدادات عن ١٠%، شملت عشر جبانات، وهي على الترتيب جبانات: الماي، بخاتي الشمالية، كفر العجايزة، مدينة شبين الكوم (مسلمين)، كفر المصيلحة، بخاتي الجنوبية، ميت خاقان (مسلمين)، بالإضافة إلى جبانات: البتانون الغربية، وميت خاقان (مسيحيين) وزوير الشمالية (مسيحيين)، وهي جبانات لم تُسجل فيها أية إضافات جديدة خلال هذه الفترة.



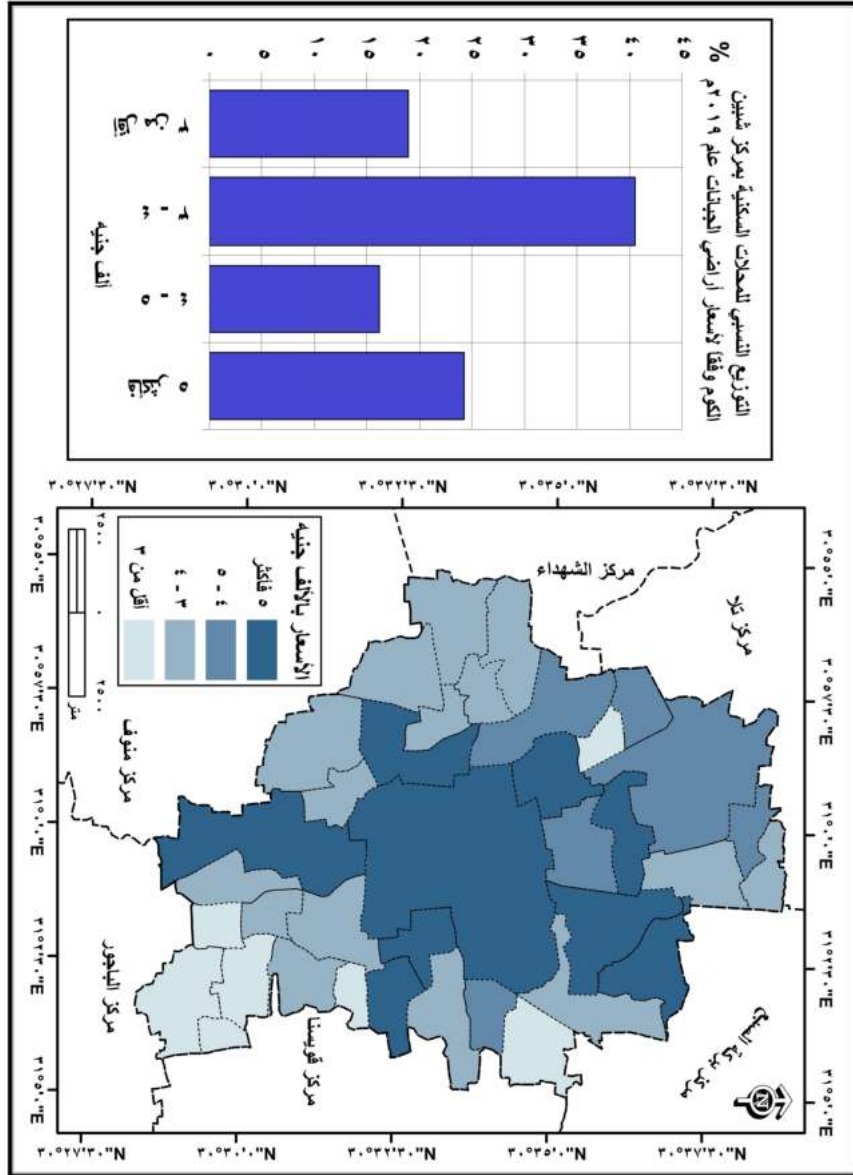
لوحة (١) تعدادات الجبانات على الأراضي الزراعية بعد عام ٢٠١١م واقتصرت الإجراءات التي تتخذها مجالس الوحدات المحلية في مواجهة هذه الظاهرة على تحرير مخالفة بناء جبانة بدون ترخيص على أرض زراعية، تصل قيمتها إلى ٥٠٠ جنيه فقط مع قرار بإزالة الجبانة، وهو قرار كان من الصعب تنفيذه

خلال هذه الفترة؛ نظراً للأعداد الكبيرة من تعديلات البناء بشكل عام، بجانب قدسية وحرمة الموتى، التي تزيد من صعوبة إزالة جبانات سبق الدفن فيها. ونظراً للمساحات المحدودة المخصصة للجبانات من جانب، والزيادة المطردة في أعداد السكان والمصحوبة بارتفاع نسبي في مستوى معيشة السكان في بعض المناطق الريفية، فقد شكلت حالة الانفلات الأمني- التي أعقبت ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١م- فرصة كبيرة لتوسعة مسطحات الجبانات على حساب الأراضي الزراعية المحيطة بها؛ مما كان له أكبر الأثر في ارتفاع أسعارها بشكل كبير، وخاصة أراضي الجبانات التي تقع على الطرق الرئيسية، أو القريبة من الكتل السكنية والمتخللة لها. ويعرض الجدول (٦) والشكل (٧) أسعار أراضي الجبانات بنواحي مركز شبين الكوم (٢٠١٩م)، وذلك على النحو التالي:

جدول (٦) أسعار أراضي الجبانات بنواحي مركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

م	المحلات السكنية	متوسط سعر المتر المربع (جنيه)	م	المحلات السكنية	متوسط سعر المتر المربع (جنيه)
١	مدينة شبين الكوم	٩٠٠٠	٢٠	شنوفة	٣٠٠٠
٢	اصطباري	٢٥٠٠	٢١	طنبدي	٥٠٠٠
٣	البتانون وحصتها	٤٥٠٠	٢٢	كفر البتانون	٤٠٠٠
٤	الدالتون	٢٥٠٠	٢٣	كفر الشيخ خليل	٢٥٠٠
٥	الراهب	٣٥٠٠	٢٤	كفر العجايزة	٢٠٠٠
٦	السكرية	٣٠٠٠	٢٥	كفر دقماق	٢٥٠٠
٧	العسالنة	٣٠٠٠	٢٦	كفر شنوان	٣٥٠٠
٨	الكوم الأخضر	٥٠٠٠	٢٧	كفر طنبدي	٤٥٠٠
٩	الماي	٥٠٠٠	٢٨	منشأة عصام	٣٠٠٠
١٠	المصيلحة	٧٠٠٠	٢٩	مليج	١٠٠٠٠
١١	بتيس	٤٥٠٠	٣٠	منشأة الشريكين	٣٠٠٠
١٢	بخاتي	٤٠٠٠	٣١	منشأة بخاتي	٣٠٠٠
١٣	حصة مليج	٦٠٠٠	٣٢	منشأة شنوان	٣٥٠٠
١٤	دكما	٣٠٠٠	٣٣	ميت الموز	٢٠٠٠
١٥	زوير	٤٥٠٠	٣٤	ميت خلف	٦٠٠٠
١٦	سلكة	٣٠٠٠	٣٥	ميت عافية	٣٠٠٠
١٧	شبرا باص	٣٥٠٠	٣٦	ميت مسعود	٣٠٠٠
١٨	شبرا خلفون	٢٠٠٠	٣٧	ميت موسى	٣٥٠٠
١٩	شنوان	٥٠٠٠			

المصدر: استقصاء أجراه الباحث مع عينة من السكان بنواحي مراكز شبين الكوم، ٢٠١٩م.



شكل (٧) أسعار أراضي الجبانة بنواحي مركز شنين الكوم (٢٠١٩م)

- **الفئة الأولى:** ارتفعت بها أسعار أراضي الجبانات عن خمسة آلاف جنيه لكل متر مربع، وتضم نحو ربع (٢٤,٣%) نواحي المركز، شملت مدينة شبين الكوم وثمانى نواحي أخرى تقع في جوارها الجغرافي، وهى: مليج، المصيلحة، حصة مليج، ميت خلف، الكوم الأخضر، الماي، شنوان، طنبدى.
- **الفئة الثانية:** تراوحت بها أسعار أراضي الجبانات بين ٤ - ٥ آلاف جنيه للمتر المربع، ضمت ست نواحي، تمثل سدس (١٦,٢%) نواحي المركز، وهى: البتانون وحصتها، بتبس، زوير، كفر طنبدى، بخاتي، كفر البتانون.
- **الفئة الثالثة:** تراوحت بها أسعار أراضي الجبانات بين ٣ - ٤ آلاف جنيه للمتر المربع، شملت خمس عشرة ناحية، تمثل ما يزيد على خمسي (٤٠,٥%) نواحي المركز، وهى: الراهب، شبرا باص، كفر شنوان، منشأة شنوان، ميت موسى، السكرية، العسالته، دكما، سلكة، شنوفة، منشأة عصام، منشأة الشريكين، منشأة بخاتي، ميت عافية، ميت مسعود.
- **الفئة الرابعة:** انخفضت بها أسعار أراضي الجبانات عن ألفي جنيه للمتر المربع، وبلغ عددها سبع نواحي، تمثل ١٨,٩% من جملة نواحي المركز، يقع أغلبها بالأطراف الشرقية والجنوبية الشرقية للمركز، وهى: اصطباري، الدلاتون، كفر دقماق، شبراخلفون، كفر العجايزة، ميت الموز، بالإضافة إلى كفر الشيخ خليل.

(المبحث الثالث) العلاقات المكانية بين الجبانات والكتل السكنية:

(١-٣) معامل التوطن والأحمال السكانية للجبانات :

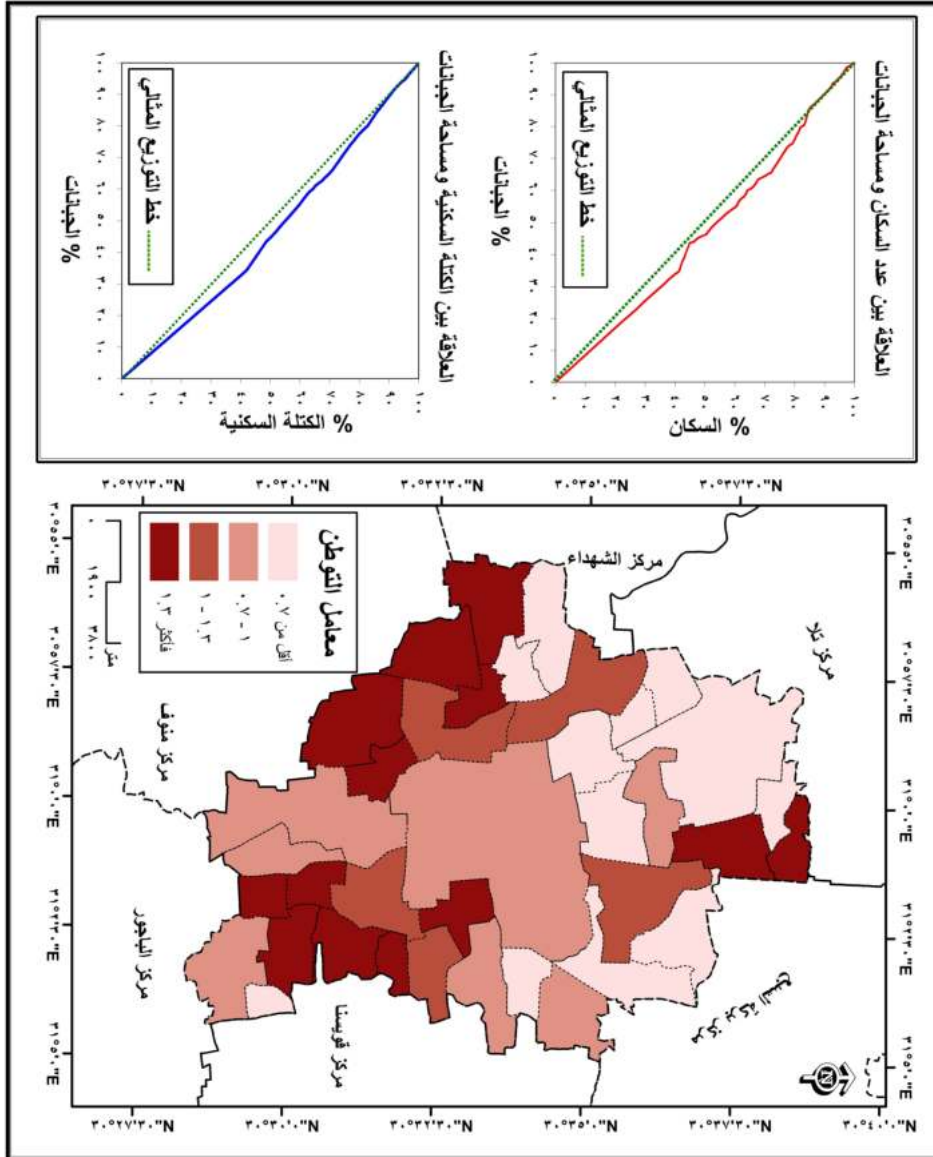
(١-١-٣) معامل توطن الجبانات:

تباينت نسب المساحة التي تشغلها الجبانات من الكتل المبنية للمحلات السكنية، إلا أنها انخفضت بشكل عام بالقطاع الشمالي للمركز، وجاءت أقل النسب بقرية كفر العجايزة (٠,٤%)، بينما جاءت أعلى النسب في قرية السكرية (٤,٥%). ويلاحظ بالشكل (٨) تقارباً في التوزيع الجغرافي النسبي بين مساحات الجبانات ومساحات الكتل السكنية وأعداد السكان بنواحي المركز، إلا أنها تشير في المجمال إلى وجود تركيز نسبي لمساحات الجبانات في بعض نواحي المركز.

جدول (٧) معامل توطن الجبانات وأحماطها السكانية ونصيب الفرد منها بمركز شبين الكوم (٢٠١٨م)

م	المحلات السكنية	معامل توطن الجبانات		الكثافة والأحماط السكانية		نصيب الفرد من المساحة	
		نسبة مساحة الجبانات من الكتلة السكنية (%)	معامل التوطن (*)	الكثافة السكانية (نسمة/فدان)	الأحماط السكانية على الجبانات (نسمة/٢م)	نصيب الفرد من مساحة الكتلة السكنية (٢م/نسمة)	مساحة الجبانات (٢م) /نسمة
١	مدينة شبين الكوم	١,٥	٠,٩٨	٩٤,٠٨	١,٥١	٤٤,٦٥	٠,٦٦
٢	اصطباري	٢,٣	١,٥٠	١٠٧,٥٤	١,١٠	٣٩,٠٦	٠,٩١
٣	البتانون وحصتها	٠,٩	٠,٥٩	١٥٦,٧٦	٣,٧٧	٢٦,٨٠	٠,٢٧
٤	الدالاتون	٣,٤	٢,٢٢	١١١,٧٩	٠,٧٩	٣٧,٥٨	١,٢٦
٥	الزهاب	١,٨	١,١٨	١٠٤,١٩	١,٤١	٤٠,٣٢	٠,٧١
٦	السكرية	٤,٥	٢,٩٤	١٢٨,٥٦	٠,٦٩	٣٢,٦٨	١,٤٦
٧	العسالته	٢,٧	١,٧٦	١١٥,١٩	١,٠٢	٣٦,٤٧	٠,٩٨
٨	الكوم الأخضر	١,٤١	٠,٩٤	١٢٨,٥٦	٢,١٦	٣٢,٦٧	٠,٤٦
٩	الماي	١,٨	١,١٨	١٢٣,١٣	١,٦٣	٣٤,١٢	٠,٦١
١٠	المصلحة	٢,٥	١,٦٣	١٢٥,٦٤	١,٢١	٣٣,٤٤	٠,٨٣
١١	بتيس	١,١	٠,٧٢	١٤٦,٢٧	٣,٣٠	٢٨,٧٢	٠,٣٠
١٢	بخاتي	١,٨٧	١,٢٢	١٤٠,٥٧	١,٧٩	٢٩,٨٨	٠,٥٦
١٣	حصه مليج	٠,٦	٠,٣٩	٩٢,٥٦	٣,٦٨	٤٥,٣٨	٠,٢٧
١٤	دكما	٣,٠	١,٩٦	١٣٤,٨٤	١,٠٧	٣١,١٥	٠,٩٣
١٥	زوير	١,٠٧	٠,٧١	٨١,٠٢	١,٨١	٥١,٨٥	٠,٥٥
١٦	سلكا	١,٣	٠,٨٥	١٢٠,٤٢	٢,٢٢	٣٤,٨٨	٠,٤٥
١٧	شبرا باص	٢,٧	١,٧٦	١٠٥,١١	٠,٩٣	٣٩,٩٧	١,٠٨
١٨	شبرا خفقون	١,٢	٠,٧٨	١٤٩,٦٧	٣,١٠	٢٨,٠٧	٠,٣٢
١٩	شنوان	١,٤	٠,٩٢	١٥٣,٠٢	٢,٥٧	٢٧,٤٥	٠,٣٩
٢٠	شنوفة	٢,٣	١,٥٠	١٣٢,٥٤	١,٣٥	٣١,٦٩	٠,٧٤
٢١	طنبدي	٠,٩	٠,٥٩	١٣٤,٦٧	٣,٥٩	٣١,١٩	٠,٢٨
٢٢	كفر البتانون	١,٠	٠,٦٥	١٠٧,٩٨	٢,٦١	٣٨,٩٠	٠,٣٨
٢٣	كفر الشيخ خليل	٠,٦	٠,٣٩	١٠٨,٢٢	٤,٤١	٣٨,٨٢	٠,٢٣
٢٤	كفر العجايزة	٠,٤	٠,٢٦	٧٩,٧٠	٤,٧٥	٥٢,٧١	٠,٢١
٢٥	كفر دقماق	٣,٦	٢,٣٥	١٤٢,٩٢	٠,٩٥	٢٩,٥٩	١,٠٦
٢٦	كفر شنوان	١,٢	٠,٧٨	١٥٩,٠٦	٣,٠٧	٢٦,٤١	٠,٣٣
٢٧	كفر طنبدي	٠,٦	٠,٣٩	١٦٤,٦٣	٦,٦٣	٢٥,٥٢	٠,١٥
٢٨	منشأة عصام	٠,٩	٠,٥٩	١٢٧,٤٣	٣,١٩	٣٢,٩٦	٠,٣١
٢٩	مليج	١,٩	١,٢٤	١٤٠,٧٨	١,٧٦	٢٩,٨٤	٠,٥٧
٣٠	منشأة الشريكين	٢,٢	١,٤٤	١١٢,٩٨	١,٢٠	٣٧,١٨	٠,٨٣
٣١	منشأة بخاتي	٠,٧	٠,٤٦	١١٠,٧٥	٣,٩٠	٣٧,٩٣	٠,٢٦
٣٢	منشأة شنوان	٢,٦	١,٧٠	١٢٤,١٩	١,١٥	٣٣,٨٣	٠,٨٧
٣٣	ميت الموز	١,٢	٠,٧٨	٨١,٥٤	١,٦١	٥١,٥٢	٠,٦٢
٣٤	ميت خلف	١,٦	١,٠٥	١٣٤,٤٥	١,٩٨	٣١,٢٤	٠,٥٠
٣٥	ميت عافية	١,٠	٠,٦٥	١٢٤,٥٨	٢,٩٤	٣٣,٧٢	٠,٣٤
٣٦	ميت مسعود	٢,١	١,٣٧	١٣٠,٩٣	١,٥٠	٣٢,٠٨	٠,٦٧
٣٧	ميت موسى	٣,٠	١,٩٦	١٣٩,٣٣	١,١١	٣٠,١٥	٠,٩٠
-	الجملة	١,٥	١,٠٠	١١٥,٤١	١,٧٨	٣٦,٤٣	٠,٥٦

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على الجدول (٣) والجدول (٥).
 (*) معامل التوطن = نسبة مساحة الجبانات بالناحية (القرية أو المدينة) من مساحة الكتلة السكنية للناحية ÷ نسبة مساحة الجبانات بالمركز من المساحة الإجمالية للكتل السكنية بالمركز.



شكل (٨) معامل توطن الجبانة وتركزها بتواحي مركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

وقد سجلت الجبانات توطناً في ثماني عشرة محلة سكنية، تركزت في غربي وجنوب شرقي المركز، وهي: اصطباري، الدالاتون، الراهب، السكرية، العسالته، الماي، المصيلحة، بخاتي، دكما، شبراباص، شنوفة، كفر دقماق، مليج، ميت موسى، منشأة شنوان، ميت خلف، ميت مسعود، منشأة الشريكين، جدول (٧).

(٣-١-٢) الأحمال السكانية على الجبانات:

بلغ المتوسط العام للكثافة السكانية العامة بمركز شبين الكوم ١٦,٦ نسمة/ فدان، ارتفعت بشكل عام بالقطاع الأوسط للمركز؛ لتسجل أعلى قيمة لها بمدينة شبين الكوم (٣٩,٥ نسمة/ فدان)، وانخفضت بأطراف المركز، وبخاصة الأطراف الشرقية، وسُجّلت أدنى الكثافات بزمام قريتي الدالاتون ومنشأة الشريكين (٥,٦٩ و ٥,٩٧ نسمة/ فدان بكل منهما على التوالي).

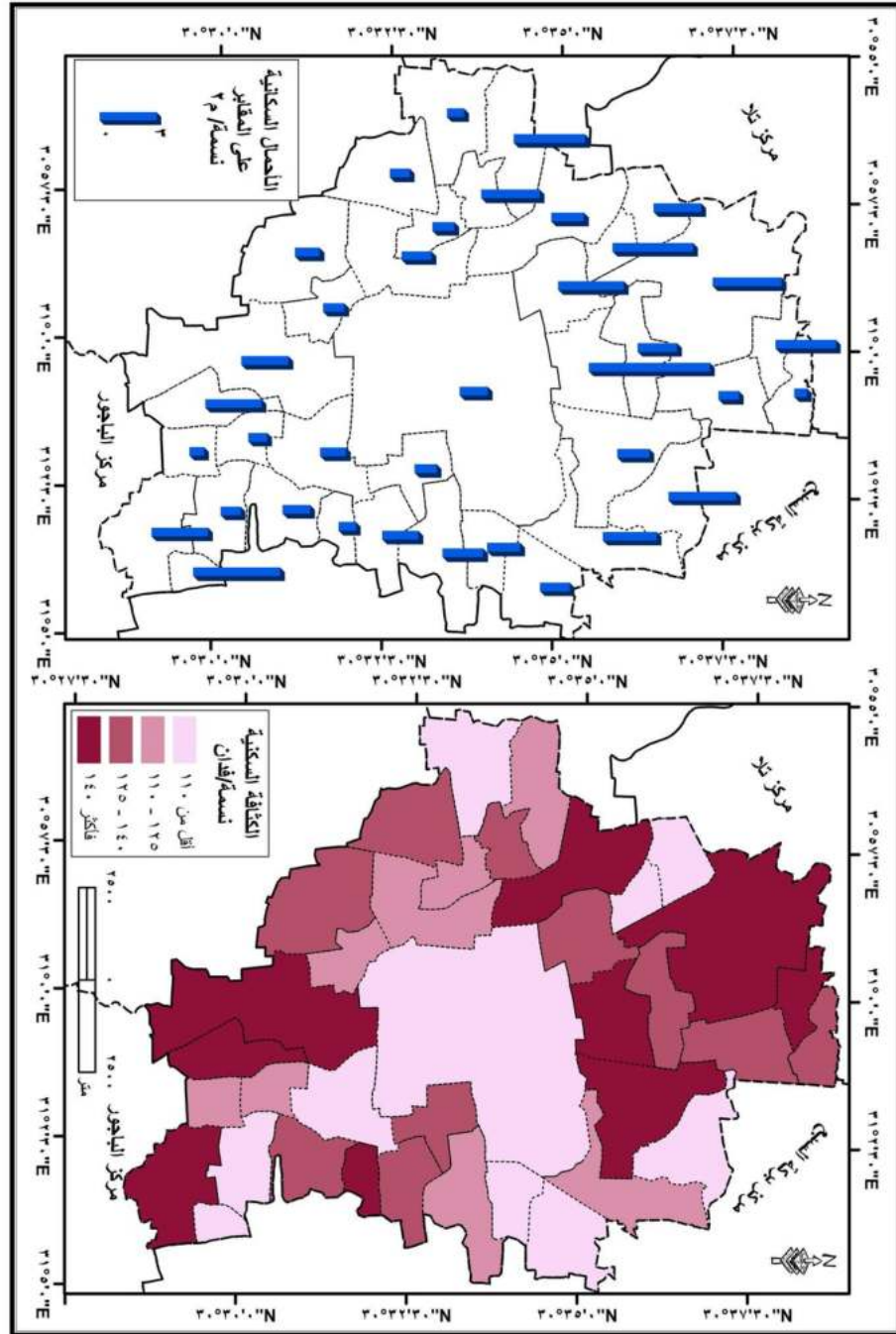
ووصل المتوسط العام للكثافة السكانية بالمركز ١١٥,٤ نسمة/ فدان (بمعدل ٣٦,٤ م^٢/ نسمة)، وارتفعت الكثافة بشكل عام شمالي المركز، وبخاصة في قريتي كفر طنبدي (١٦٤,٦ نسمة/ فدان) والبتانون (١٥٦,٨ نسمة/ فدان) وفي بعض قرى جنوبي المركز، مثل شنوان (١٥٩,١ نسمة/ فدان) وكفر شنوان (١٥٩,١ نسمة/ فدان) وشنوان (١٥٣,٠ نسمة/ فدان)، وانخفضت بوضوح في قرى ميت الموز وزوير وكفر العجايزة (٨١,٥ و ٨١,٠ و ٧٩,٧ نسمة / فدان بكل منها على التوالي).

وبلغ المتوسط العام لنصيب الفرد من مساحة الجبانات بالمركز ٠,٥٦ م^٢/ نسمة^(*)، وهو متوسط منخفض يقترب من ربع المعدل التخطيطي (٢ متر مربع/ نسمة).

ويقصد بالحمل السكاني للجبانات عدد السكان لكل متر مربع من مساحتها، ولم تُظهر الدراسة علاقة ارتباطية بين هذه الأحمال بنواحي المركز عام ٢٠١١م ومعدلات النمو في مساحة الجبانات خلال الفترة التالية (٢٠١١-٢٠١٨م)؛ حيث أظهرت الدراسة ارتباطاً صفرياً (-٠,٠٥) بين المتغيرين؛ بما يشير إلى ارتباط تعديت الجبانات خلال هذه الفترة- بدرجة كبيرة- بالاحتياجات الملحة لبعض الأسر أو الرغبة في الخصوصية، مع توفر القدرة الاقتصادية وفرص وإمكانيات التوسع.

(*) تشمل هذه المساحة الجبانات الحالية بإشغالاتها القائمة، بما فيها الممرات البيئية للمدافن والتي تقترب من خمسي المساحة المحسوبة للجبانات.

شكل (٩) الكثافة السكانية والأحمال السكانية على الجبانة بمركز شبين الكوم (٢٠١٨م)



وارتبطت أحمال السكان على الجبانات بعلاقة طردية ضعيفة مع الكثافة السكنية (+١,٨٠)؛ نظراً لتباين مساحة الجبانات والنسب التي تشغلها في حيز الكتل السكنية بنواحي المركز (أظهرت الدراسة ارتباطاً عكسياً قوياً بين الحمل السكاني للجبانة ونسبة ما تشغله من مساحة الكتلة السكنية (-٠,٨٠)).

وبلغ المتوسط العام لأحمال السكان على الجبانات بالمركز ١,٧٨ نسمة/متر مربع، زادت نسبياً بالقطاع الشمالي للمركز، وتباينت من محلة سكنية لأخرى، على النحو المبين بالجدول (٧) والشكل (٩)، ومن خلالهما يمكن تصنيفها كالتالي :

▪ محلات سكنية انخفضت أحمال الجبانات بها عن ١ نسمة/م^٢: شملت هذه الفئة أربع محلات سكنية، بنسبة ١٠,٤%، وقعت جميعها بأطراف المركز، وهي: كفر دقماق، شبراباص، الدالاتون، السكرية.

▪ محلات سكنية تراوحت أحمال الجبانات بها بين ١ - ٢ نسمة/م^٢: وقع بهذه الفئة سبع عشرة محلة سكنية، بنسبة ٤٣,٢%، تركزت بالقطاعين الأوسط والجنوبي للمركز، شملت مدينة شبين الكوم وقرى: ميت خلف، زوير، بخاتي، مليج، الماي، ميت الموز، ميت مسعود، الراهب، شنوفة، المصيلحة، منشأة الشريكين، منشأة شنوان، ميت موسى، اصطباري، دكما، العسالته.

▪ محلات سكنية تراوحت أحمال الجبانات بها بين ٢ - ٣ نسمة/م^٢: شملت هذه الفئة خمس محلات سكنية، بنسبة ١٦,٢%، تركزت بالقطاع الشمالي والشمالي الشرقي للمركز، وهي قرى: ميت عافية، كفر البتانون، شنوان، سلكا، الكوم الأخضر.

▪ محلات سكنية زادت أحمال الجبانات بها على ٣ نسمة/م^٢: تضم هذه الفئة إحدى عشرة محلة سكنية، بنسبة ٢٩,٧%، تركزت بالقطاع الشمالي والأطراف الجنوبية للمركز، وشملت قرى: كفر طنبدى، كفر العجايزة، كفر الشيخ خليل، منشأة بخاتي، البتانون وحصتها، حصة مليج، طنبدى، بتبس، منشأة عصام، شبراخلفون، كفر شنوان.

(٢-٣) تحليل جودة الانتشار الجغرافي للجانبات:

يتبين من تحليل الجدول (٨) والشكل (١٠) لمتوسطات التباعد وقيم الجار الأقرب للجانبات بالوحدات المحلية لمركز شبين الكوم (٢٠١٩م) ما يلي:

- بلغ المتوسط العام لتباعد الجبانات بالوحدات المحلية للمركز ١,٣٥ كم، سُجِّلت أدنى القيم بالوحدة المحلية لقرية شنوان (٠,٧٤ كم)، وارتفعت نسبياً بالوحدة المحلية لقرية مليج (٢,١٦ كم).

جدول (٨) متوسط التباعد ومعامل الجار الأقرب للجانبات بالوحدات المحلية لمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

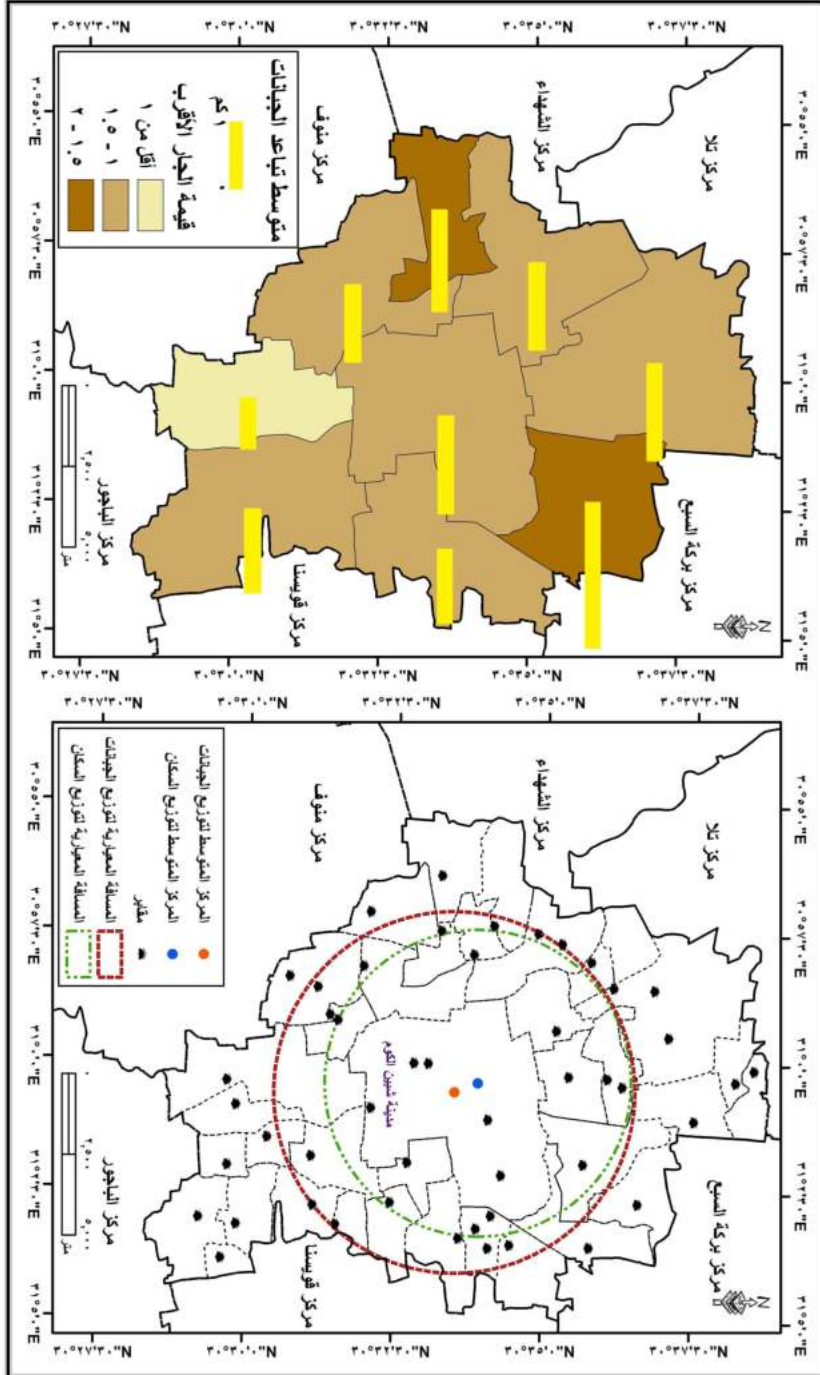
الوحدة المحلية	المساحة (كم ^٢)	عدد الجبانات	متوسط التباعد (كم)	معامل الجار الأقرب ^(*)
مدينة شبين الكوم	٢٥,٤٧	٥	١,٤٦	١,٣٠
مليج	١٧,٧٣	٣	٢,١٦	١,٧٧
شنوان	١٤,٠٢	٢	٠,٧٤	٠,٥٦
شبرا باص	١٠,١٣	٣	١,٥٠	١,٦٣
بخاتي	١٨,٧٩	٦	١,٣١	١,٤٨
المصيلحة	٢٠,٨٣	٧	١,٠٨	١,٢٥
الماي	١٨,٣٢	٦	١,١٦	١,٣٣
البتانون	٣٣,٠٦	٨	١,٤٥	١,٤٢
اصطباري	٢٣,٧٧	٨	١,٢٥	١,٤٥
الجملة	١٨٢,١١	٤٨	١,٣٥	١,٣٧

المصدر: من إعداد الباحث، باستخدام الحاسب الآلي (Arc Map 10.2)

(*) قيمة الجار الأقرب (ق) = $2 \times \sqrt{f \times n}$ (ن % سط)، حيث أن (ق) = قيمة معامل الجار الأقرب ، (ف) = المتوسط الحسابي للمسافة بين نقطة وأقرب نقطة مجاورة لها، (ن) = عدد النقاط في منطقة الدراسة، (سط) = مساحة المنطقة .

عن: صفوح خير ، البحث الجغرافي مناخية وأساليبه، دار المريخ للنشر، الرياض، ١٩٩٠م، ص ٣٤١.

- تتراوح قيم معامل الجار الأقرب بين (صفر - ٢,١٥) ، تدل القيمة (صفر) على تجمع الظاهرة في نقطة واحدة فقط، وتدل القيمة (٢,١٥) على أن توزيع الظاهرة بصورة منتظمة، وتعني القيمة (١,٠) توزيع الظاهرة بصورة عشوائية.



شكل (١٠) المسافة المعيارية ومعامل الجار الأقرب للجياتات بالوحدات المحلية لمركز شيبين الكوم (٢٠١٩م)

- يظهر حساب المسافة المعيارية^(*) Standard Distance لتوزيع الجبانة وقوع نحو ٥٦,٣% من مجموع الجبانة بالمركز في دائرة يقع مركزها الجغرافي بمدينة شبين الكوم، ويبلغ نصف قطرها ٥,٦ كيلومتر، ومساحتها ٩٨,٥ كيلومتر مربع، بما يمثل ٥٤,١% من مساحة المركز، وهو ما يعبر عن عدالة توزيعية مساحية للجبانة بالمركز.
 - بمقارنة الدائرة المعيارية لتوزيع الجبانة بمثيلتها لتوزيع السكان، يلاحظ انخفاض نصف قطر الدائرة الأخيرة - التي لم يبعد مركزها كثيراً عن مركز الدائرة الأولى بمدينة شبين الكوم - إلى ٤,٧ كيلومتر، بمساحة ٧٠,٩ كيلومتر مربع، تمثل ٣٨,٩% من المساحة الإجمالية للمركز، بينما يعيش بداخلها قرابة ثلاثة أرباع السكان (٧٤,٣%)؛ وذلك للتركز السكاني المرتفع بمدينة شبين الكوم، والتي تسنأثر وحدها بنحو ثلث العدد الإجمالي للسكان بالمركز.
 - انخفضت قيمة معامل الجار الأقرب (صلة الجوار) بالوحدة المحلية لقرية شنون، حيث بلغت ٠,٥٦؛ بما يشير إلى توزيع متقارب للجبانة يقترب من العشوائية، بينما تراوحت القيم في باقي الوحدات المحلية بالمركز بين ١,٠ و ٢,٠؛ بما يشير إلى توزيع متباعد في المسافات، ويقترب - نسبياً - من الانتظام بالوحدة المحلية لقرية شبراباص ومليج.
- كذلك، يؤثر الموقع الجغرافي للجبانة على رحلة تشييع الجنائز سلباً وإيجاباً؛ ففي حالة المواقع المتطرفة للجبانة تطول الرحلة بصورة غير ملائمة، وتزداد مشقة الرحلة إذا كانت الطرق المؤدية إليها مدقات أو ممرات غير معبدة وذات عرض محدود.

(*) تستخدم قيم المسافة المعيارية لرسم دائرة تسمى الدائرة المعيارية Standard Circle التي يمكن من خلالها معرفة مدى تركيز أو انتشار الظاهرة محل الدراسة مكانياً، ويكون مركز الدائرة هو إحداثيات المركز المتوسط، وكلما كبرت قيمة المسافة المعيارية وكبر حجم الدائرة المعيارية دل ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني في توزيع الظاهرة والعكس صحيح. راجع: جمعة محمد داود، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية GIS، مكة المكرمة، ٢٠١٢م، ص ٤٤.

وتبرز هذه المشكلة في حالة العزب والتجمعات السكنية النائية- التي يبلغ عددها بالمركز ٧٦ وحدة- مما يضطر سكانها إلى حمل الجثامين والسير لتشجيعها لمسافات كبيرة.

وبلغ المتوسط العام للمسافة بين مواقع الجبانة الحالية والوسط الهندسي للكتل السكنية التي تتبعها حوالي ٤٩٧,٠ متر.

ويزيد المتوسط بشكل كبير في بعض قطاعات ونواحي المركز، إما لانتساع مسطح الكتل السكنية، كما بالقطاعات الأوسط والشمالى الغربى للمركز، أو بسبب المواقع المتطرفة للجبانة، كما بالقطاع الشمالى الشرقى للمركز.

ويعرض الجدول (٩) والشكل (١١) المسافة بين الجبانة والوسط الهندسي لمراكز الكتل السكنية بنواحي مركز شبين الكوم، ومن خلالهما يمكن تصنيف الجبانة كالتالي:

(أ) جبانة تقع على مسافة ملائمة من مراكز الكتل السكنية: تقل عن ٥٠٠ متر، وبلغ عددها ٣٢ جبانة، تمثل ثلثي عدد جبانة المركز (٦٦,٦%).

(ب) جبانة تقع على مسافة غير ملائمة نسبياً من مراكز الكتل السكنية: تتراوح بين ٥٠٠ - ١٠٠٠ متر، وتشمل هذه الفئة ١٤ جبانة، تمثل ٢٩,٢% من عدد الجبانة بالمركز.

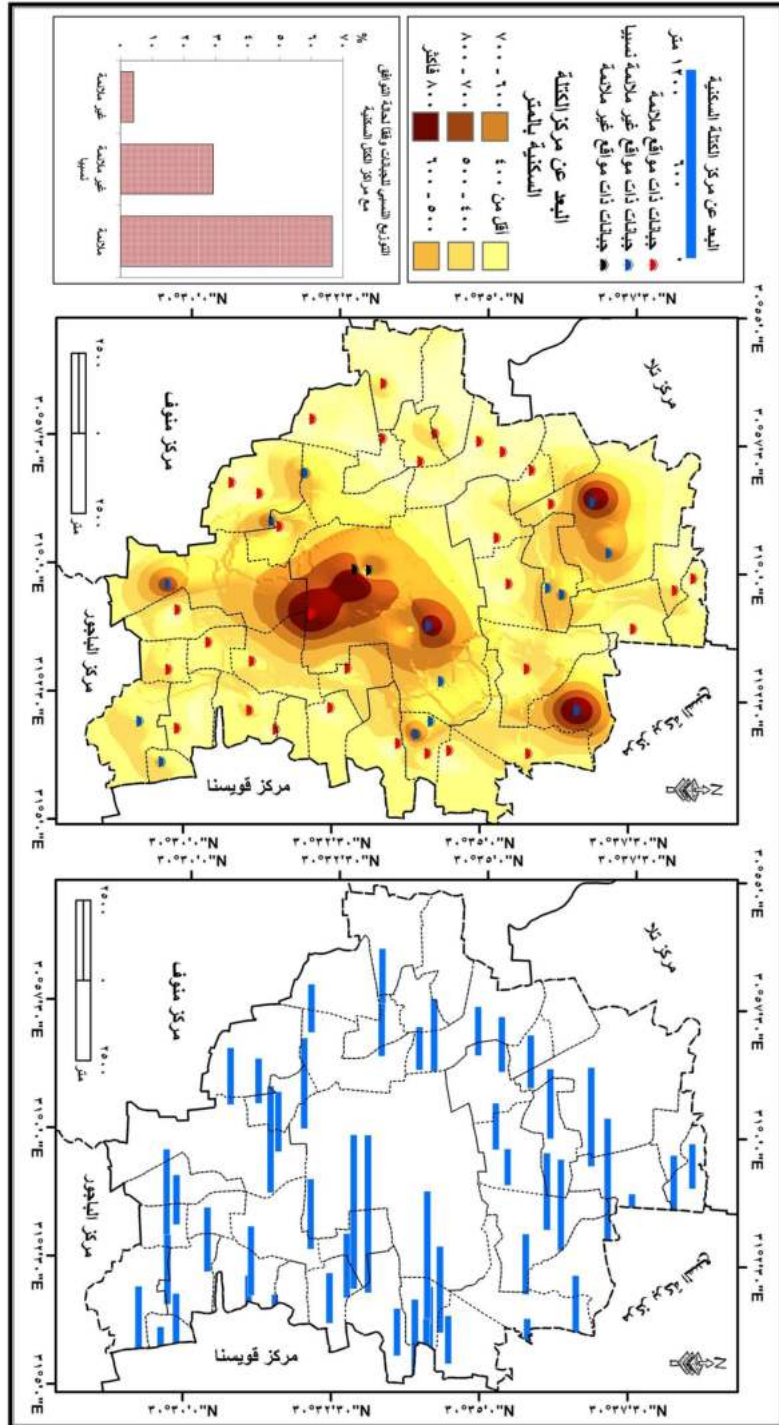
(ج) جبانة تقع على مسافة غير ملائمة من مراكز الكتل السكنية: تزيد على ١٠٠٠ متر، وتشمل جبانتي مدينة شبين الكوم (المسلمين - المسيحيين)، بما يمثل ٤,٢% من عدد الجبانة بالمركز.

ومن الأهمية بمكان وضع ذلك في الاعتبار عند اختيار مواقع الجبانة الجديدة، وألا يقتصر الأمر على مجرد استيفاء شرط البعد عن أقرب التجمعات السكنية، كما ورد في نص القانون الخاص بهذا الشأن.

جدول (٩) تصنيف الجبانة وفقاً لبعدها عن مراكز الكتل السكنية بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

م	المحلات السكنية	البعد عن مركز الكتلة السكنية (متر)	حالة التوافق
١	مدينة شبين الكوم	شبين الكوم	غير ملائمة
		جبانة المسلمين	١٠٤٤,٩٠
		جبانة المسيحيين	١٠٦٨,٠
		كفر المصلحة	٤٧٦,٠
٢	اصطباري	ميت خاقان	غير ملائمة نسبياً
		جبانة المسلمين	٨٩٩,٨
٣	البتانون وحصتها	جبانة المسيحيين	غير ملائمة نسبياً
		جبانة المسلمين	٥٨٤,٥
٤	الداياتون	٤٠٩,٦٠	ملائمة
٥	الراهب	٦٧١,٠٠	غير ملائمة نسبياً
٦	السكرية	٩٠٦,٦٨	غير ملائمة نسبياً
٧	العسالقة	٤٧٢,٦٠	ملائمة
٨	الكوم الأخضر	السكرية	ملائمة
		جبانة الشمالية	٤٦٨,٨٠
٩	الماي	جبانة الجنوبية	ملائمة
		جبانة الشمالية	٣٠٣,٨٠
١٠	المصلحة	٤٣٦,٧٠	ملائمة
١١	بتيس	٤٣٥,٣٠	ملائمة
١٢	بخاتي	بتيس	ملائمة
		جبانة الشمالية	٤٩٦,٨٠
١٣	حصّة مليج	جبانة الجنوبية	ملائمة
		جبانة الشمالية	٣٧٣,٧٠
١٤	دكما	٣٣٠,٨٩	ملائمة
١٥	زوير	حصّة مليج	غير ملائمة نسبياً
		جبانة المسلمين	٩١٨,٩٠
		جبانة المسيحيين	٣٢٧,٢٠
١٦	سلكا	٤٠٤,١٤	ملائمة
١٧	شبرا باص	جبانة الشمالية	غير ملائمة نسبياً
		جبانة الجنوبية	٧٧٩,٨٠
١٨	شبرا خلفون	٥٨٨,٩	غير ملائمة نسبياً
١٩	شنوان	٣١٩,٨٠	ملائمة
٢٠	شنوفة	شبرا باص	ملائمة
		شبرا خلفون	٤٢٧,٥٠
٢١	طندي	شنوان	غير ملائمة نسبياً
		جبانة الرئيسية	٧٦٣,٠٠
٢٢	كفر البتانون	جبانة كفر شنوفة	ملائمة
		جبانة كفر شنوفة	٣٨٤,٩٠
٢٣	كفر الشيخ خليل	٣٠٣,٧٠	ملائمة
٢٤	كفر العجايزة	٣١٥,١٠	ملائمة
٢٥	كفر دقماق	٤٧٢,٤٠	ملائمة
٢٦	كفر شنوان	٣٥٩,١٠	ملائمة
٢٧	كفر طندي	٥١٤,٨٠	غير ملائمة نسبياً
٢٨	منشأة عصام	٢٤٠,١٠	ملائمة
٢٩	مليج	٣٣٦,٧٠	ملائمة
٣٠	منشأة الشريكين	٢٤٦,٩٠	ملائمة
٣١	منشأة بخاتي	٢٩٢,٩٠	ملائمة
٣٢	منشأة شنوان	منشأة بخاتي	ملائمة
		جبانة المسلمين	٤٠٧,٠٠
٣٣	ميت الموز	٧٢٢,٣٠	غير ملائمة نسبياً
٣٤	ميت خلف	٣٢٥,٠٠	ملائمة
٣٥	ميت عافية	٣٤٠,٦٠	ملائمة
٣٦	ميت مسعود	٤٢٣,٢٠	ملائمة
٣٧	ميت موسى	٤٢٧,٨٠	ملائمة
		٣١٠,٣٠	ملائمة

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على الصور الفضائية لبرنامج (Google Eearth)، ٢٠١٩م.



شكل (١١) تصنيف الجنبات وفقاً لبعدها عن مراكز الكتلة السكنية بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

(٣-٣) تحليل مواقع الجبانات على محاور النمو النشط للكتل السكنية:

على الرغم من أن إمكانيات النمو العمراني للمحلات السكنية في مصر تصل أقصاها على المحاور الشمالية والجنوبية؛ نظراً للامتداد الخطي للبيئة الفيضية النيلية، إلا أن تأثيرات الإعاقة للنطاقات الحاجزة قد اعترت هذه المحاور، ومثلت ما يزيد على نصف التأثير الإجمالي لمكونات الحجز والإعاقة (٥١,٠%)^(١).

وتشير القياسات إلى تركيز عالي نسبياً لنمو الكتل السكنية بمركز شبين الكوم خلال الفترة (١٩٧٢-٢٠١٨م) على محاورها الشرقية والجنوبية الشرقية والجنوبية (٣٩,٥% من إجمالي نسب النمو على جميع المحاور)، في الوقت الذي تشكل فيه هذه الاتجاهات البيئة المناسبة تخطيطياً وصحياً لتوطين الجبانات. وكان لذلك أثره في تلاحم الكثير من الجبانات بأطراف الكتل السكنية، لاسيما بعد أن خف الوزن النسبي للعديد من مكونات حجز وإعاقة النمو، تحت وطأة الزيادة السكانية ومتطلبات السكن المتنامية.

وتوطنت الجبانات بوضوح على المحاور الجنوبية- الرئيسية والفرعية- للكتل السكنية بالمركز، بنسبة ٥٧,١%، في مقابل ٢٦,٢% للمحاور الشمالية، كما تقلصت نسبة ظهورها على المحورين الشرقي والغربي إلى ٩,٥% و ٧,٢% لكل منهما على التوالي.

وتتوقف معدلات النمو الأفقي للكتل السكنية على نمط استخدامات الأرض بمحيطها، ومواقع العقبات الحاجزة ودرجة مقاومتها للنمو على محاورها والفجوات التي تتخلل نطاقاتها. ووفقاً لبيانات الجدول (١٠) لمواقع الجبانات على محاور نمو الكتل السكنية حسب نشاطها خلال الفترة (١٩٧٢-٢٠١٨م)، يتبين ما يلي:

- تقاربت معدلات النمو على المحاور الرئيسية والفرعية للكتل السكنية بمركز شبين الكوم، وإن ارتفعت نسبياً على المحورين الشرقي والجنوب الشرقي (١٣,٦% و ١٣,٥% من مجموع نسب النمو على جميع المحاور)، وانخفضت نسبياً على المحور الشمالي الشرقي (١١,١%).

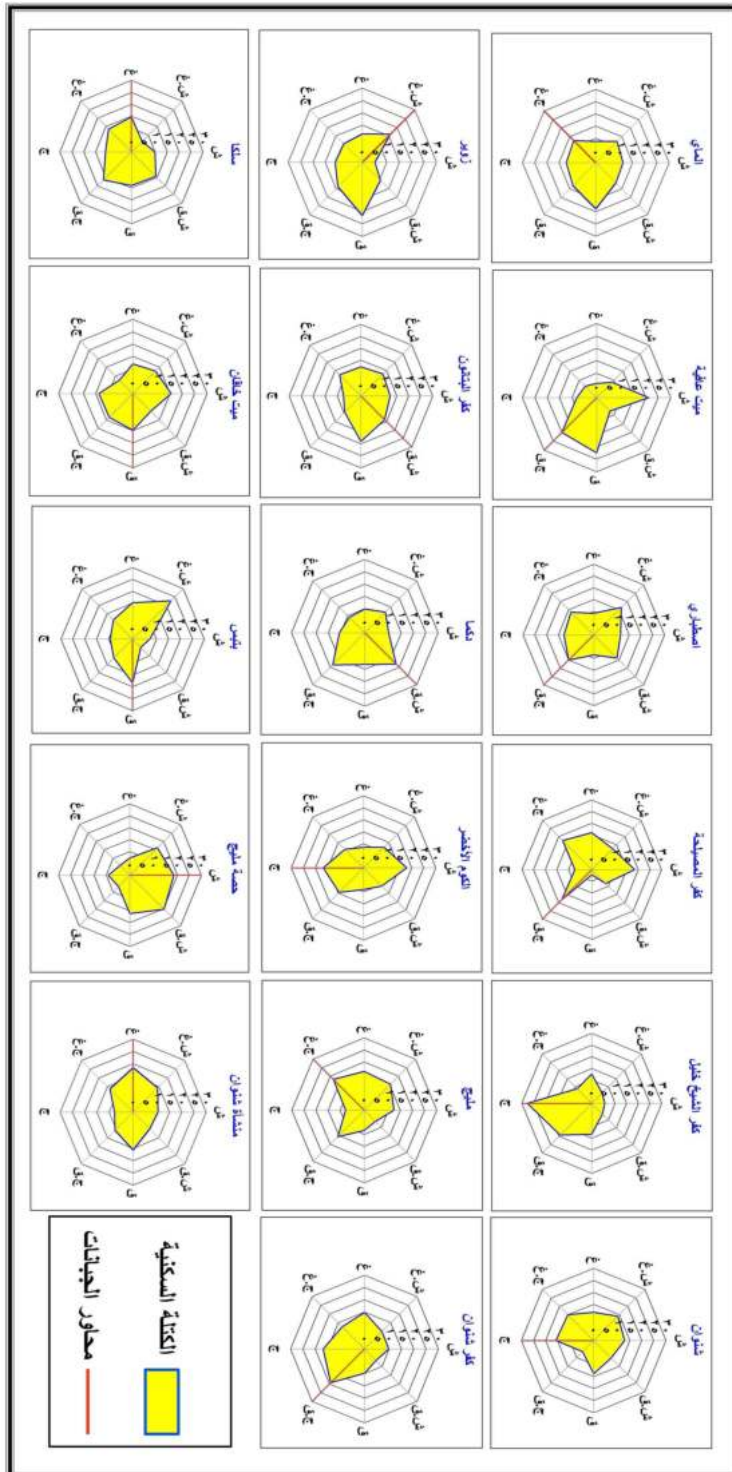
(١) فتحي محمد مصيلحي، الجغرافيا التاريخية، مرجع سبق ذكره، ص ٢٠٥.

د/ صبحي رمضان فرج سعد

جدول (١٠) مواقع الجينات على محاور نموذج الكتل السكنية بمركز شيبين الكوم حسب نشاطها خلال الفترة (١٩٧٢-٢٠١٨م)

م	المحلات السكنية	شمال	شمال شرق	شمال غرب	جنوب	جنوب شرق	جنوب غرب	شمال	شمال شرق	شمال غرب	موقع الجينات على محاور نمو الكتل السكنية الرئيسية والفرعية	رتبة المحاور وفقاً لنشاط النمو ^(*)
١	مدينة شيبين الكوم	١٠,٧	١٢,٥	١١,١	١٠,٥	١٠,٥	٢٠,٧	١٠,٥	١١,١	١٢,٥	ج.غ/ج.غ	٧/٧
	كفر المصلحة	١٨,٣	٨,٣	٢,٢	١٨,١	٧,٣	١٧,٥	١٧,٥	٧,٣	١٧,٥	ج.غ	٢
	ميت خاقان	١٥,٤	١٠,٠	١٤,٨	١٣,٦	١٣,٨	٧,٧	١٣,٨	١٣,٦	١٣,٨	ق.ش.غ	٥/٢
٢	اصطباري	١١,٣	١٣,٧	٨,٤	١٤,٩	١٢,٦	١٣,٦	١٣,٦	١٣,٦	١٣,٦	ج.ق	٢
٣	البيتان وحصتها	١٧,٥	١١,٣	٩,٢	١٦,١	٩,٤	٩,٩	٩,٤	٩,٩	٩,٩	ش.ق/ج.غ	٥/٤
٤	الدالاتون	٩,٣	١٥,٨	١٣,٧	١٢,٢	١٥,١	١٥,٨	١٥,١	١٥,٨	١٥,٨	ق	٤
٥	الراهب	٨,٦	٩,٢	٧,١	١٣,٢	١٢,٥	١٦,٨	١٢,٥	١٦,٨	١٦,٨	ج	٥
٦	السكرية	١٥,٨	٢٠,٨	١٧,٣	٩,١	٨,٤	١١,٦	١١,٦	١١,٦	١١,٦	ش.غ	٨
٧	العسالنة	١٤,٢	١٠,٢	٥,٨	٥,٢	١٤,٤	٢٠,١	١٤,٤	١٤,٤	١٤,٤	ج.ق	٨
٨	الكوم الأخضر	١٧,٨	١٠,٦	٩,٠	١٤,٤	١٦,٨	١١,٠	١٦,٨	١٦,٨	١٦,٨	ج	٦/٢
٩	الماي	١١,٠	١١,٥	١٨,٨	١٣,٢	١٢,١	١٢,٦	١٢,١	١٢,٦	١٢,٦	ج.غ	٣
١٠	المصلحة	١٢,١	٧,٧	١٣,٥	١٤,٨	١٤,٦	١١,٥	١٤,٦	١٤,٦	١٤,٦	ج.غ	٦
١١	بيتيس	٧,١	٤,٩	١٨,٣	١١,١	٩,٣	١١,٤	٩,٣	١١,٤	١١,٤	ق	٢
١٢	بخاتي	١٢,٨	٩,٩	١٥,٧	١٣,٥	٩,٤	١٢,٨	٩,٤	١٢,٨	١٢,٨	ش.ق/ج.غ	٥/٧
١٣	حصه مليج	١٨,٤	٢٠,٣	١٦,١	٦,٧	٩,١	٥,٩	٩,١	٦,٧	٦,٧	ش	٢
١٤	دكما	٩,٧	١٨,٢	١٢,٩	١٨,٦	١٠,٣	٨,٩	١٠,٣	١٨,٦	١٨,٦	ش ق	٢
١٥	زوير	٥,١	١٠,٤	٢١,٦	١٤,٠	١١,٠	١٠,٥	١١,٠	١٤,٠	١٤,٠	ش.ق/ج.غ/ش.غ	٢/٦/٧
١٦	سلكا	٩,٩	١٤,٥	١٤,٠	١٦,٦	١٠,٨	١٣,٥	١٣,٥	١٦,٦	١٦,٦	غ	٢
١٧	شبرا باص	١٠,٦	٨,٤	١٢,٣	١٠,٩	١٩,٢	١٢,٥	١٢,٥	١٢,٣	١٢,٣	ق	٥
١٨	شبرا خلفون	١٠,٥	١١,٠	١٣,٤	١٤,٧	١٤,١	١٠,٦	١٤,١	١٤,٧	١٤,٧	ش.غ	٨
١٩	شنوان	١٢,٨	١٠,٢	١٣,٨	٦,٥	١٥,٧	١٥,٢	١٥,٧	٦,٥	٦,٥	ج	١
٢٠	شنوفة	١١,٣	١٠,٥	١٨,٨	١٢,٧	١٢,١	١٣,٧	١٢,١	١٢,٧	١٢,٧	ش.غ	٨
	كفر شنوفة	١٤,٧	٩,٢	٨,٤	١٥,١	١٥,٤	١١,٣	١٤,٣	١٥,٤	١٥,٤	ج.غ	٤
٢١	طنبدي	١١,٩	١٣,٩	١٤,٤	٩,٤	١٠,٣	٢١,٧	١٠,٣	١٠,٣	١٠,٣	ج.ق	٧
٢٢	كفر البتانون	١٢,٢	١٤,٠	١٩,٠	٩,٦	٧,٢	١٢,٧	٧,٢	٩,٦	٩,٦	ش.ق	٢
٢٣	كفر الشيخ خليل	٥,٦	٦,٥	١٣,٣	١٩,١	٢٧,٧	٩,٠	٢٧,٧	١٩,١	١٩,١	ج	١
٢٤	كفر العجايزة	١٤,٢	١١,١	١٤,٢	١٢,٨	١٨,٤	١٠,٣	١٨,٤	١٢,٨	١٢,٨	ج.غ	٧
٢٥	كفر دقماق	١٢,٠	١٨,٣	١٥,٦	١٠,٦	٧,٤	١٥,٣	٧,٤	١٠,٦	١٠,٦	ج.ق	٦
٢٦	كفر شنوان	٩,٩	٦,٦	٩,٩	١٩,٣	١٦,٧	١٤,٩	١٤,٩	١٦,٧	١٦,٧	ج.ق	١
٢٧	كفر طنبدي	٩,٠	٧,٢	١٢,٢	٢١,٦	٥,٧	١٣,٤	٥,٧	١٣,٤	١٣,٤	ق	٤
٢٨	منشأة عصام	١٠,٨	٥,٤	٢٠,٧	١١,٠	١٤,٠	٨,٤	١٤,٠	١١,٠	١١,٠	ج.ق	٥
٢٩	مليج	١٢,٣	٦,٤	٨,٣	١٥,٦	٧,٧	١٦,١	٧,٧	١٥,٦	١٥,٦	ج.غ	١
٣٠	منشأة الشريكين	١٦,٩	٧,٦	١٣,٨	١٠,٧	٩,٧	١٠,٤	٩,٧	١٠,٧	١٠,٧	ج.غ	٦
٣١	منشأة بخاتي	١١,٠	١١,٢	١٠,٥	١٢,٤	١٩,٧	٨,٠	١٩,٧	١٢,٤	١٢,٤	ج.غ	٨
٣٢	منشأة شنوان	١٠,٢	٩,٨	١٥,٦	١٠,٥	٧,٧	١٣,٦	٧,٧	١٣,٦	١٣,٦	غ/ش.غ	٣/١
٣٣	ميت الموز	٧,١	٩,٨	١٣,٤	٢١,٢	١٤,٣	١٨,٤	١٤,٣	٢١,٢	٢١,٢	غ	٦
٣٤	ميت خلف	١١,١	١٦,٢	١٥,٠	١٢,٧	١٠,٩	١١,٠	١٠,٩	١٢,٧	١٢,٧	ج.ق	٤
٣٥	ميت عافية	٢١,٠	٧,٧	٢٢,٤	١٩,٩	٧,٩	١٢,٦	٧,٩	١٩,٩	١٩,٩	ج.ق	٣
٣٦	ميت مسعود	١٠,٥	٩,٨	١٤,٦	١٦,٦	٨,٠	١٢,٦	٨,٠	١٦,٦	١٦,٦	ج.غ	٥
٣٧	ميت موسى	١٠,٩	١٢,٥	١٣,٤	٩,٩	١٠,٩	١٦,١	١٠,٩	٩,٩	٩,٩	ج.ق	٧
	المتوسط العام	١٢,٠	١١,١	١٣,٦	١٣,٥	١٢,٤	١٢,٤	١٢,٤	١٢,٤	١٢,٤		١٠٠%

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على المرئيات الفضائية (landsat 8) ١٩٧٢م & الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth)، ٢٠١٨م.
 (* (١) = نشطة جداً، (٢-٣) = نشطة، (٤-٥) = متوسطة النشاط، (٦-٧-٨) = منخفضة النشاط.



- بتقييم مواقع الجبانات وفقاً لنشاط محاور النمو العمراني للكثل السكنية خلال الفترة المذكورة فإنه يمكن تصنيفها على النحو التالي:
- **جبانات تقع على محاور نمو نشط جداً:** شملت خمس جبانات، وقعت أربعة منها على محاور النمو الجنوبية لقرى شنوان وكفر الشيخ خليل وكفر شنوان ومليج، بالإضافة إلى منشأة شنوان على المحور الغربي، شكل (١٢).
- **جبانات تقع على محاور نمو نشط:** شملت ثلاث عشرة جبانة، منها خمس جبانات تقع على المحاور الجنوبية، وهي: جبانات كفر المصيلحة واصطباري وميت عافية (المحور الجنوبي الشرقي) وجبانة الماي (المحور الجنوبي الغربي)، وجبانة الكوم الأخضر (المحور الجنوبي). ووقعت خمس جبانات على المحاور الشمالية في حصة مليج (المحور الشمالي) ودكما وكفر البتانون (المحور الشمال الشرقي) ومنشأة شنوان وزوير (المحور الشمالي الغربي)، بالإضافة إلى ثلاث جبانات أخرى، اثنتين على المحور الشرقي في بتيس وميت خاقان، والثالثة على المحور الغربي لقرية سلكا، شكل (١٢).
- **جبانات تقع على محاور نمو متوسطة النشاط:** شملت اثنتي عشرة جبانة، وقع ست منها على المحاور الجنوبية، وهي: جبانات بخاتي وكفر شنوفة وميت مسعود والبتانون (المحور الجنوبي الغربي)، بالإضافة إلى جبانتي منشأة عصام وميت خلف (المحور الجنوبي الشرقي)، ووقعت جبانتان على المحاور الشمالية في ميت خاقان (الشمال الغربي) والبتانون (الشمال الشرقي)، ووقعت ثلاث جبانات على المحاور الشرقية في الدالاتون وشبراياص وكفر طنبيدي (المحور الشرقي)، ووقعت جبانة واحدة على المحور الجنوبي في قرية الراهب.
- **جبانات تقع على محاور نمو منخفضة النشاط:** شملت ثماني عشرة جبانة، منها عشر جبانات تقع على المحاور الجنوبية، وهي جبانات مدينة شبين الكوم والمصيلحة وكفر العجايزة ومنشأة الشريكين ومنشأة بخاتي وزوير على المحور الجنوبي الغربي، وجبانات العسالنة وطنبيدي وكفر دقماق وميت موسى على المحور الجنوبي الشرقي. ووقعت ست جبانات على المحاور الشمالية في قرى السكرية وشبرا خلفون وشنوفة (المحور الشمال الغربي)، وجبانات بخاتي وزوير والكوم الأخضر (المحور الشمالي الشرقي)، بالإضافة إلى جبانة ميت الموز التي تقع على المحور الغربي لكثلتها السكنية.

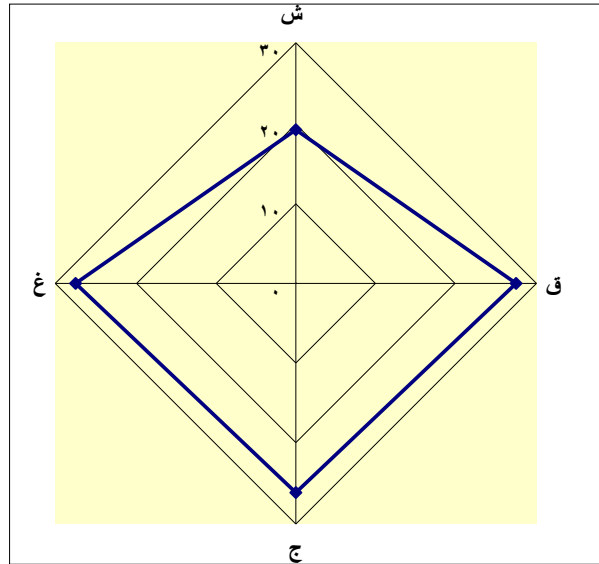
ويتطلب الأمر إجراءات أكثر حزمًا لتقييد حركة نمو الكتل السكنية على المحاور النشطة التي تقع عليها الجبانة؛ للحد من نشأة التلاحمات؛ بما لها من تداعيات بيئية، وتنفيذاً لشرط المسافة القانونية بين الجبانة والكتل السكنية، والتي ينبغي ألا تقل عن ٢٠٠ متر.

(٤-٣) تصنيف الجبانة وفقاً لجهات النمو وأنماط الشكل الخارجي والنسيج الداخلي:

تباينت جهات نمو جبانة مركز شبين الكوم خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٩م) على النحو الموضح بالجدول (١١) والشكل (١٣) اللذين يوضحان ما يلي:

✚ جاءت أكثر الامتدادات الجديدة للجبانة على الجهات الجنوبية والغربية والشرقية بنسب متقاربة (٢٧,٤% للأول والثاني و٢٦,٢% للثالث)، بينما انخفضت نسبياً على الجهة الشمالية (١٩%)

✚ شهدت الجبانة نمواً على جميع الجهات في جبانة واحدة، هي جبانة قرية سلكا، وامتد النمو على ثلاث جهات في ثماني جبانة، وجاء على جهتين في عشرين جبانة، بينما اقتصر على جهة واحدة في ست عشرة جبانة، وتجمد النمو تماماً في ثلاث جبانة (جبانة المسيحيين في ميت خاقان والبتانون وزوير).

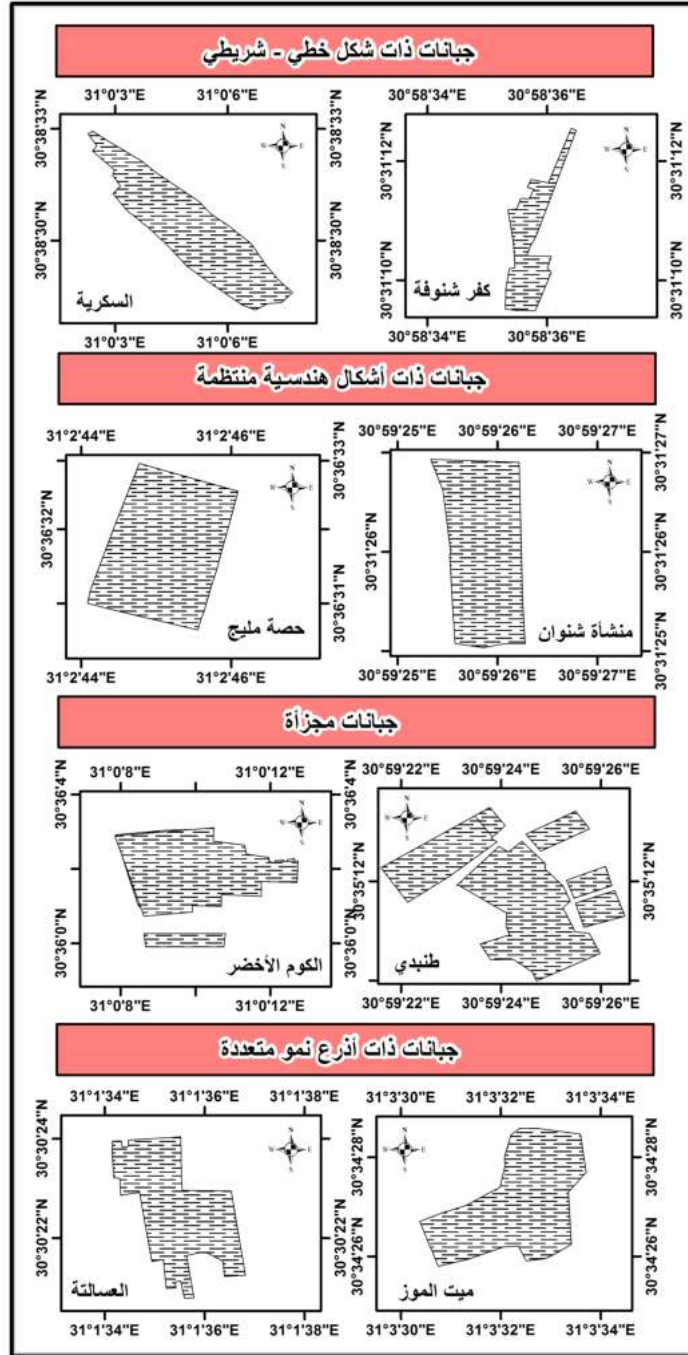


شكل (١٣) التوزيع النسبي لجهات نمو الجبانة بمركز شبين الكوم خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٩م)

جدول (١١) جبهات النمو وملاح الشكل الخارجي والنسيج الداخلي لجبانات مركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

م	المحلات السكنية		جبهات النمو (٢٠٠٣-٢٠١٩م)					النسيج الداخلي		
	شمال	جنوبي	شمالي	شريقي	غربي	منتظم	غير منتظم	منتظم	منتظم جزئياً	
١	مدينة شبين الكوم	جبانة المسلمين						•		
		شبين الكوم							•	
		جبانة المسيحيين							•	
		جبانة كفر المصليحة						•		
		جبانة المسلمين							•	
٢	اصطباري	جبانة المسيحيين							•	
		جبانة المسلمين							•	
٣	البتاتون وحصتها	الجبانة الشرقية							•	
		الجبانة الغربية							•	
٤		الدااتون							•	
٥		الراهب							•	
٦		السكرية							•	
٧		العسلتة							•	
٨	الكوم الأخضر	الجبانة الشمالية							•	
		الجبانة الجنوبية							•	
٩		الماي							•	
١٠		المصليحة							•	
١١		بتيس							•	
١٢	بخاتي	الجبانة الشمالية							•	
		الجبانة الجنوبية							•	
١٣		حصّة مليج							•	
١٤		دكما							•	
١٥	زوير	جبانة المسيحيين								•
		جبانة المسلمين الشمالية								•
		جبانة المسلمين الجنوبية								•
١٦		سلكا							•	
١٧		شبرا باص							•	
١٨		شبرا خلفون							•	
١٩		شنوان							•	
٢٠	شنوفة	الجبانة الرئيسية								•
		جبانة كفر شنوفة								•
٢١		طندي							•	
٢٢		كفر البتاتون							•	
٢٣		كفر الشيخ خليل							•	
٢٤		كفر العجايزة							•	
٢٥		كفر دقماق							•	
٢٦		كفر شنوان							•	
٢٧		كفر طندي							•	
٢٨		منشأة عصام							•	
٢٩		مليج							•	
٣٠		منشأة الشريكين							•	
٣١		منشأة بخاتي							•	
٣٢	منشأة شنوان	جبانة المسيحيين								•
		جبانة المسلمين								•
٣٣		ميت الموز							•	
٣٤		ميت خلف							•	
٣٥		ميت عافية							•	
٣٦		ميت مسعود							•	
٣٧		ميت موسى							•	
		الإجمالي	١٦	٢٣	٢٢	٢٣	٢٦	٢٧	٢٠	
		%	١٩,٠	٢٧,٤	٢٦,٢	٢٧,٤	٢٧,٤	٣٣,٣	٤١,٧	

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth)، ٢٠١٩م.



شكل (١٤) أنماط الشكل الخارجي للجبانات بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

وبشأن خصائص الشكل الخارجي والنسيج الداخلي للجبانات، يظهر تحليل الجدول السابق ما يلي:

- ✚ تعددت الأنماط المورفولوجية لأشكال الجبانات بالمركز، ويمكن تمييز أربعة أنماط رئيسة يوضحها الشكل (١٤) واللوحة (٢)، وهي كالتالي:
- **الأول:** جبانات ذات امتدادات خطية وشريطية، مثل جبانة كفر شنوفة والسكرية.
- **الثاني:** جبانات ذات أشكال هندسية منتظمة مثل جبانة منشأة شنوان وحصه مليج.
- **الثالث:** جبانات مجزأة، لم تنمو كتلة واحدة مندمجة، ويبعد فيها كل جزء عن الآخر بمسافات متباينة، ومن أمثلة ذلك جبانة طنندي والكوم الأخضر.
- **الرابع:** جبانات ذات أشكال غير منتظمة، تنمو على أذرع خطية متعددة، ومن أمثلة ذلك جبانة ميت الموز والعسالته.



لوحة (٢) أنماط النسيج الداخلي للجبانات بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

✚ سجل ثلثي عدد الجبانات (٦٦,٦%) شكلاً خارجياً منتظماً، ذلك على الرغم من معدلات النمو المرتفعة وجبهات النمو المتعددة للكثير من الجبانات خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٨م).

✚ جاء النسيج الداخلي للجبانات منتظماً في ٢٤ جبانة، تمثل ٥٠% من إجمالي عدد الجبانات بالمركز، وجاء منتظماً نسبياً في ٢٠ جبانة، تمثل ٤١,٧%، بينما تميز بعدم الانتظام في أربع جبانات، بنسبة ٨,٣%.



صور (٣،٢٠١) جبانات قديمة منخفضة المنسوب المنسوب بعضها من الطوب اللبن (جبانة شبين الكوم)



صور (٤) جبانات حديثة نسبياً ذات تصاميم متباينة (جبانة شبين الكوم)



صور (٦،٥) أحواش ذات بوابات خاصة (جبانة شبين الكوم) صور (٧) أحد الأضرحة التي تتوسط الجبانات (جبانة مليج)



صور (٩،٨) جبانات ذات طابقين (يستخدم الطابق العلوي معضمة لتخزين ما تبقى من رفات الجثث المتحللة) (الصورة اليمنى : جبانة طندي - الصورة اليسرى: جبانة الكوم الأخضر)

لوحة (٣) نماذج تصميم الجبانات بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

كما تتعدد تصاميم الجبانات بنواحي المركز على النحو المبين باللوحة (٣)، فبعضها جبانات قديمة تتخضع مناسيب فتحاتها أحياناً إلى مستوى أسطح الممرات وبعضها مبني بالطوب اللبن، إلا أن أغلبها جبانات حديثة نسبياً مبنية من الطوب الأحمر وذات طابق واحد، يعلو إلى طابقين في بعض الجبانات، حيث يخصص الطابق الثاني للرفات (معضمة)، كذلك تضم الجبانات أحواشاً ذات طرز ومساحات متباينة، ويتخلل بعضها أضرحة ذات قباب متفاوتة الارتفاع.

(المبحث الرابع) الملاءمة المكانية والبيئية للجبانات في ضوء الاشتراطات القانونية:

(٤-١) مناسيب مواضع الجبانات:

تمثلت أكثر المواضع ملائمة لنشأة مراكز الاستيطان بمحافظة المنوفية في المواضع التي ترتفع عن مستوى السطح العام، ووقعت الكثير من المساجد القديمة والمقامات والزوايا والكنائس القديمة في أعلى النقاط بموضع القرية، حتى أن بعض الجبانات الأثرية كانت تقع على التلال الرملية، كما في مركز قويسنا^(١). وكان للبيئة الطبيعية دوراً مهماً في تشكيل طوبوغرافية مواضع السكن، الذي نشأت نوياته الأولى قبل أن يكتمل ضبط نهر النيل؛ ومن ثم كانت الروابي والأكام المرتفعة هي أنسب المواضع لنشأة السكن، حتى تكون في منأى من غائلة الفيضانات المتكررة.

ويعد نمط محلات الأكوام أكثر أنماط المواضع شيوعاً بمركز شبين الكوم (٤٨,٧% من المحلات السكنية بالمركز)، وهي محلات يأخذ قطاعها العرضي الشكل المحدب، يرتفع بالوسط وينحدر نحو الأطراف^(٢).

ويظهر تحليل الجدول (١٢) والشكل (١٥) لمناسيب الجبانات بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م) ما يلي:

(١) إسماعيل يوسف إسماعيل، مرجع سبق ذكره، ص ص ٢٢-٢٣.

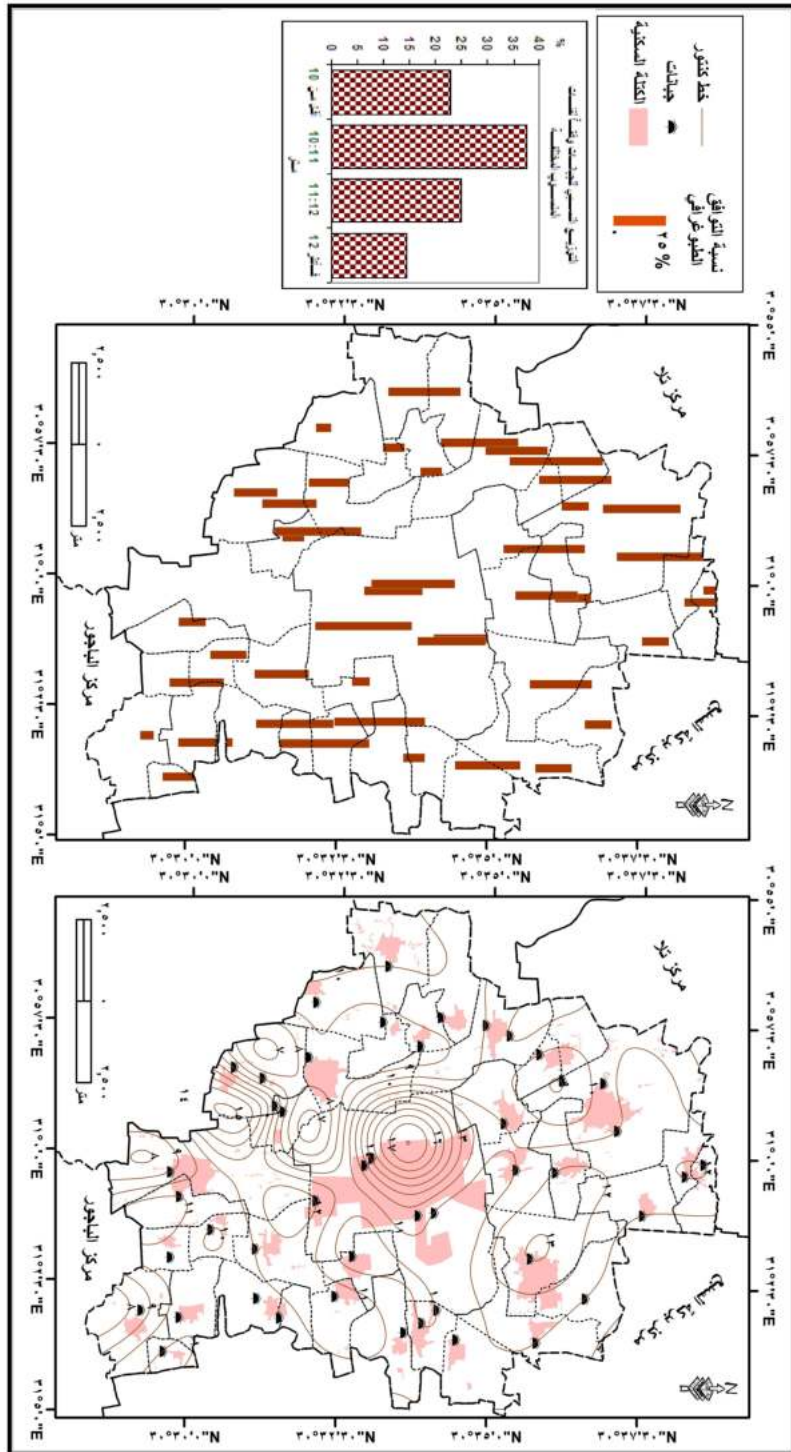
(٢) من حساب الباحث، اعتماداً على: إسماعيل يوسف إسماعيل، المرجع السابق، ص ٢٤.

التحليل الجغرافي البيئي لخريطة الجبانة بمركز شبين الكوم

جدول (١٢) تصنيف جبانة مركز شبين الكوم وفقاً لمنسوب الموضع ونسبة التوافق الطبوغرافي (٢٠١٩م)

م	المحلات السكنية	منسوب أعلى نقطة بالكتلة السكنية (متر)	منسوب أدنى نقطة بالكتلة السكنية (متر)	منسوب الجبانات (متر)	نسبة التوافق الطبوغرافي (%)
١	مدينة شبين الكوم	شبين	١٧	١٢	٢٨,٥
		الكوم	١٧	١٢,٥	٣٥,٧
	ميت	كفر المصلحة	١٥	١٢	٤٠,٠
		جبانة المسلمين	١٦	١١,٥	٢٥,٠
٢	اصطباري	جبانة المسحيين	١٦	١٢	٣٣,٣
		خاقان	١٥	١٠,٥	٢٥,٠
٣	البيتانون وخصتها	الجبانة الشرقية	١٥	١١	٤٢,٩
		الجبانة الغربية	١٥	١٠,٥	٣٥,٧
٤	الدالاتون	١٥	٩	١٠,٥	٢٥,٠
٥	الراهب	١٧	٩	١١	٢٥,٠
٦	السكرية	١٥	١٠	١٢	٤٠,٠
٧	العصالة	١٥	٩	١٠	١٦,٧
٨	الكوم الأخضر	الجبانة الشمالية	١٥	١٠	٠,٠
		الجبانة الجنوبية	١٥	١١,٥	٣٠,٠
٩	الماي	١٥	٧	٨,٥	١٨,٨
١٠	المصلحة	١٥	٩	٩,٥	٨,٣
١١	بتيس	١٥	٩	١٢	٥٠,٠
١٢	بخاتي	الجبانة الشمالية	١٥	١١	٤٢,٩
		الجبانة الجنوبية	١٥	١٠	٢٨,٦
١٣	حصاة مليج	١٥	١٠	١٠,٥	١٠,٠
١٤	دكما	١٦	٩	٩,٥	٧,١
١٥	زوير	جبانة المسحيين	١٥	١١,٥	٣٠,٠
		الجبانة الشمالية	١٥	١٠	٠,٠
		الجبانة الجنوبية	١٥	١٠	٠,٠
١٦	سلكا	١٥	١٠	١٠,٥	١٠,٠
١٧	شبرا باص	١٦	٧	١٠	٣٣,٣
١٨	شبرا خلفون	١٦	٨	٨,٥	٦,٣
١٩	شنوان	٢٠	٩	٩	٠,٠
٢٠	شنوفة	الجبانة الرئيسة	١٤	١٠	٢٠,٠
		جبانة كفر شنوفة	١٢	٩	٢٥,٠
٢١	طندي	١٦	٨	١١	٣٧,٥
٢٢	كفر البتانون	١٦	٨	٩	١٢,٥
٢٣	كفر الشيخ خليل	١٦	٧	١٠	٣٣,٣
٢٤	كفر العجايزة	١٤	٨	١١	٥٠,٠
٢٥	كفر دقماق	١٤	٨	١٠,٥	٤١,٧
٢٦	كفر شنوان	١٥	١٠	١٠,٥	١٠,٠
٢٧	كفر طندي	١٦	٩	١١	٢٨,٦
٢٨	منشأة عصام	١٣	٨	٨,٥	١٠,٠
٢٩	مليج	١٦	١١	١٢,٥	٣٠,٠
٣٠	منشأة الشريكين	١٣	٨	٨,٥	١٠,٠
٣١	منشأة بخاتي	١٤	٧	٩,٥	٣٥,٧
٣٢	منشأة شنوان	جبانة المسحيين	١٤	٩,٥	١٠,٠
		جبانة المسلمين	١٤	١١	٤٠,٠
٣٣	ميت الموز	١٤	٩	١٠,٥	٣٠,٠
٣٤	ميت خلف	١٥	٩	١١,٥	٤١,٧
٣٥	ميت عافية	١٦	١٠	١١	١٦,٧
٣٦	ميت مسعود	١٥	٨	١٠,٥	٣٥,٧
٣٧	ميت موسى	١٦	١٠	١٠,٥	٨,٣

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth)، ٢٠١٩م.



شكل (١٥) توزيع نباتات مركز شبين الكوم وفقاً لمنسوب الموضع ونسبة التوافق الطبوغرافي (٢٠١٩م)

- تباينت مناسيب الجبانة بالمركز، فجاءت أعلى الجبانة منسوباً بمدينة شبين الكوم وقرية مليج (١٢,٥ متر فوق منسوب سطح البحر)، وجاء أداها في قريتي الماي وشبراخلفون (٨,٥ متر بكل منهما).
- انخفضت مناسيب الجبانة عن ١٠ أمتار فوق منسوب سطح البحر في ١١ جبانة (بنسبة ٢٢,٩% من مجموع الجبانة)، وتراوحت المناسيب بين ١٠ و ١١ متراً في ١٨ جبانة (بنسبة ٣٧,٥% من مجموع الجبانة)، وبين ١١ و ١٢ متراً في ١٢ جبانة (بنسبة ٢٥,٠% من مجموع الجبانة)، وبلغت ١٢ متراً فأكثر في ٧ جبانة (بنسبة ١٤,٦% من مجموع الجبانة).
- كان للموقع دوراً مهماً في تفاوت مستويات التوافق الطبوغرافي (*) بين جبانة المركز، حيث ارتفعت مناسيب الجبانة بالقطاعين الأوسط والشمالى الغربى للمركز، وانخفضت نسبياً بالقطاعين الشمالى الشرقى والجنوبى بشكل عام.
- تباينت نسب التوافق الطبوغرافي للجبانة، فجاءت النسبة أقل من ١٠% في ٨ جبانة (بنسبة ١٦,٧% من مجموع الجبانة)، وتراوحت بين ١٠-٢٠% في ١٠ جبانة (بنسبة ٢٠,٨% من مجموع الجبانة)، وبين ٢٠-٣٠% في ٩ جبانة (بنسبة ١٨,٨% من مجموع الجبانة)، وبين ٣٠-٤٠% في ١٢ جبانة (بنسبة ٢٥,٠% من مجموع الجبانة)، وزادت النسبة على ٤٠% في ٩ جبانة أخرى (بنسبة ١٨,٧% من مجموع الجبانة)، شملت كفر المصلحة والبتانون الشرقية والسكرية وبتيس وبخاتي الشمالية وكفر العجايزة وكفر دقماق وميت خلف ومنشأة شنوان (جبانة المسلمين).

(*) نسبة التوافق الطبوغرافي = الفرق بين منسوب الجبنة ومنسوب أدنى نقطة بالكتلة السكنية ÷ الفرق بين منسوب أعلى وأدنى نقطة بالكتلة السكنية للمحلة العمرانية × ١٠٠.

الناتج صفر يعني وقوع الجبنة في أدنى نقطة منسوبية داخل الكتلة السكنية للمحلة العمرانية.

الناتج ١٠٠ يعني وقوع الجبنة في أعلى نقطة منسوبية داخل الكتلة السكنية، بما يتوافق مع اشتراطات القانون رقم (٥) لسنة ١٩٦٦م بشأن الجبانة، والذي ينص على أن يكون موقع الجبنة من الأماكن الأكثر ارتفاعاً.

(٤-٢) مواقع الجبانات بالنسبة لمصادر المياه السطحية والجوفية:

لاشك أن وجود الجبانات على مسافات مناسبة من مجاري المياه السطحية وعلى مناسيب ملائمة من خزانات المياه الجوفية من شأنه الحفاظ على جفاف تربة الجبانات؛ ليتسنى إتمام عمليات الدفن بها، وكذلك لحماية نوعية المياه في حالة وجود اتصال مباشر أو غير مباشر بها.

(٤-٢-١) تحليل مواقع الجبانات بالنسبة للمجاري المائية السطحية:

تتمثل شبكة المجاري المائية السطحية بمركز شبين الكوم في شبكة الترغ والمصارف الزراعية على اختلاف رتبها. ووفقاً للقانون رقم (٥) لسنة ١٩٦٦م بشأن الجبانات، فإنه يلزم أن تبعد الجبانات بما لا يقل عن ١٠٠ متر عن مجرى نهر النيل وفرعية وحدود ومستودعات الري كالترغ والرياحات والمصارف وغيرها. وقد بلغ المتوسط العام لتباعد الجبانات عن المجاري المائية السطحية بالمركز ١٩٩,٤ متر، وتحليل مواقعها- على النحو الوارد بالجدول (١٣) والشكل (١٦)- يمكن تصنيفها كالتالي:

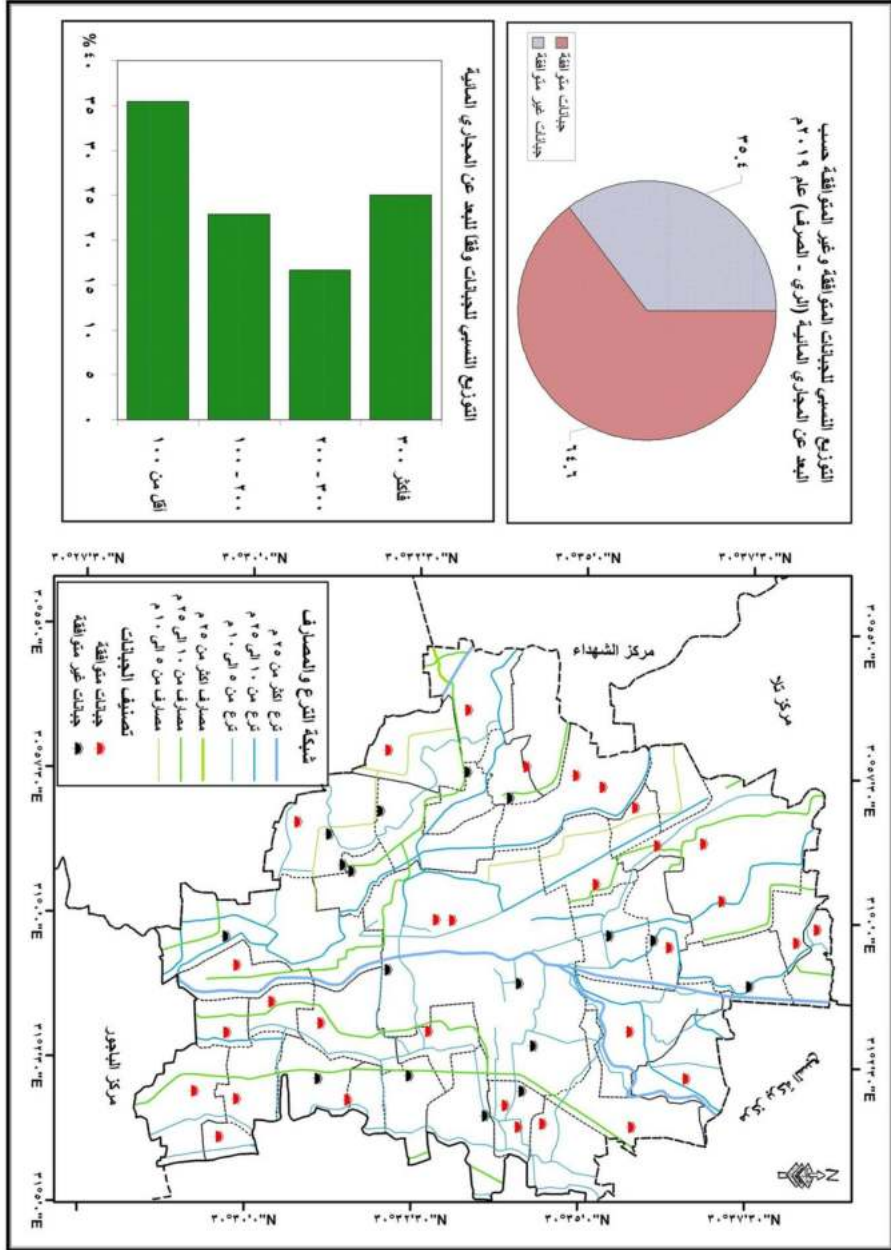
- **جبانات متوافقة:** يبلغ عددها ٣١ جبانة، بنسبة ٦٤,٦%، وتقع على مسافات متباينة من المجاري المائية السطحية، تتراوح بين ١٠٠ و ٣٠٠ متر في ١٨ جبانة، وتزيد على ٣٠٠ متر في ١٣ جبانة أخرى.
- **جبانات غير متوافقة:** تقع على مسافة أقل من ١٠٠ متر من المجاري المائية السطحية: بلغ عددها ١٧ جبانة ، شكلت ٣٥,٤% من إجمالي عدد الجبانات بالمركز، ويمكن تصنيفها وفقاً لذلك إلى:
 - جبانات تقع على مسافة تتراوح بين ٢٠-١٠٠ متر: تشمل جبانة مدينة شبين الكوم (مسلمين)، وجبانات قرى: الماي وزوير الشمالية وسلكا وشنوان وكفر طنبدى ومنشأة عصام ومنشأة الشريكين وميت مسعود وميت موسى.
 - جبانات تقع على مسافة أقل من ٢٠ متر، تشمل جبانات كفر المصلحة وميت خاقان (مسيحيين) والكوم الأخضر الجنوبية والماي وكفر شنوفة ومنشأة شنوان (المسيحيين- المسلمين) وميت خلف.

التحليل الجغرافي البيئي لخريطة الجبانات بمركز شبين الكوم

جدول (١٣) تصنيف جبانات مركز شبين الكوم وفقاً للبعد عن مجاري ومسطحات الري والصرف (٢٠١٩م)

م	المحلات السكنية	البعد عن أقرب المجاري والمسطحات المائية (متر)	حالة التوافق
١	مدينة شبين الكوم	شبين الكوم	متوافقة
		جبانة المسلمين	متوافقة
		جبانة المسيحيين	متوافقة
		كفر المصلحة	غير متوافقة
٢	اصطباري	جبانة المسلمين	متوافقة
		جبانة المسيحيين	غير متوافقة
٣	البتاتون وحصتها	الجبانة الشرقية	متوافقة
		الجبانة الغربية	متوافقة
٤	الدااتون	٢٩٩,٥٣	متوافقة
٥	الراهب	١٠٩,٧٣	متوافقة
٦	السكرية	٥٢١,٠٠	متوافقة
٧	العصاة	١٤٦,٨٩	متوافقة
٨	الكوم الأخضر	الجبانة الشمالية	متوافقة
		الجبانة الجنوبية	غير متوافقة
٩	الماي	١٣,٢٩	غير متوافقة
١٠	المصلحة	٢٥٣,٨٦	متوافقة
١١	بتيس	١٩٢,٥٠	متوافقة
١٢	بخاتي	الجبانة الشمالية	متوافقة
		الجبانة الجنوبية	متوافقة
١٣	حصاة ملىح	٢٥٨,٢٦	متوافقة
١٤	دكما	٣٩٩,٨٢	متوافقة
١٥	زوير	جبانة المسيحيين	متوافقة
		الجبانة الشمالية	غير متوافقة
		الجبانة الجنوبية	متوافقة
١٦	سلكا	٧٧,٦٢	غير متوافقة
١٧	شبرا باص	٣٠٣,٨٤	متوافقة
١٨	شبرا خلفون	٢١٨,٩٥	متوافقة
١٩	شنوان	٩٠,٣٨	غير متوافقة
٢٠	شنوفة	الجبانة الرئيسية	متوافقة
		جبانة كفر شنوفة	غير متوافقة
٢١	طنبدي	٢٢٤,٠٢	متوافقة
٢٢	كفر البتاتون	١٠٩,٨٢	متوافقة
٢٣	كفر الشيخ خليل	١١٥,٩٢	متوافقة
٢٤	كفر العجايزة	٣٦٤,٦٠	متوافقة
٢٥	كفر دقماق	١٩٧,٧٦	متوافقة
٢٦	كفر شنوان	١٥٣,٩٦	متوافقة
٢٧	كفر طنبدي	٢٩,٤٠	غير متوافقة
٢٨	منشاة عصام	٤٩,٨٣	غير متوافقة
٢٩	ملىح	٤٣٢,٤٨	متوافقة
٣٠	منشاة الشريكين	٤٣,٣٨	غير متوافقة
٣١	منشاة بخاتي	٤٦٣,٣٥	متوافقة
٣٢	منشاة شنوان	جبانة المسيحيين	غير متوافقة
		جبانة المسلمين	غير متوافقة
٣٣	ميت الموز	٢٤٧,٨٦	متوافقة
٣٤	ميت خلف	١١,٠٠	غير متوافقة
٣٥	ميت عافية	٦٠٢,٤٥	متوافقة
٣٦	ميت مسعود	٤٣,٥٠	غير متوافقة
٣٧	ميت موسى	٦٥,٤٠	غير متوافقة

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth)، ٢٠١٩م.



شكل (١٦) التوزيع الجغرافي لجانبات مركز شبين الكوم وفقاً للبعد عن المجاري والمساحات المائية (٢٠١٩م)

(٤-٢-٢) تحليل مواضع الجبانات بالنسبة للمياه الجوفية:

تنص المادة الخامسة من اللائحة التنفيذية للقانون (٥) لسنة ١٩٦٦م بشأن الجبانات أن يكون مكان الدفن مرتفعاً عن منسوب مياه الرشح؛ بحيث يتوفر عمق كامل الجفاف لا يقل عن ٥٠ سم أسفل منسوب الدفن في أي وقت من أوقات السنة، وإلا وجب ردم الموقع لتوفير هذا الشرط.

وتظهر التحليلات ارتفاعاً نسبياً في منسوب المياه الأرضية بمركز شبين الكوم، فمن خلال الجسات التي أخذت بالمناطق السكنية أسفل المنشآت، اتضح وصول مناسيب المياه إلى أقل من متر واحد في ٤٥,٢% من مجموع الجسات، وإلى أقل من مترين في نحو ٨٥,٧% منها؛ ويرجع ذلك إلى تسرب مياه الصرف الصحي، واختلاطها بطبقات المياه تحت السطحية؛ نظراً لتهالك شبكاته أو عدم وجودها^(١).

ويُظهر تصنيف الجبانات طبقاً لمناسيب المياه الجوفية بالخريطة الهيدرولوجية للمركز وقوع ربع جبانات المركز في نطاقات تتخضع فيها مناسيب سطح المياه الجوفية عن ثلاثة أمتار، وتشمل الأطراف الشمالية الشرقية والجنوبية الشرقية للمركز، جدول (١٤)، شكل (١٧).

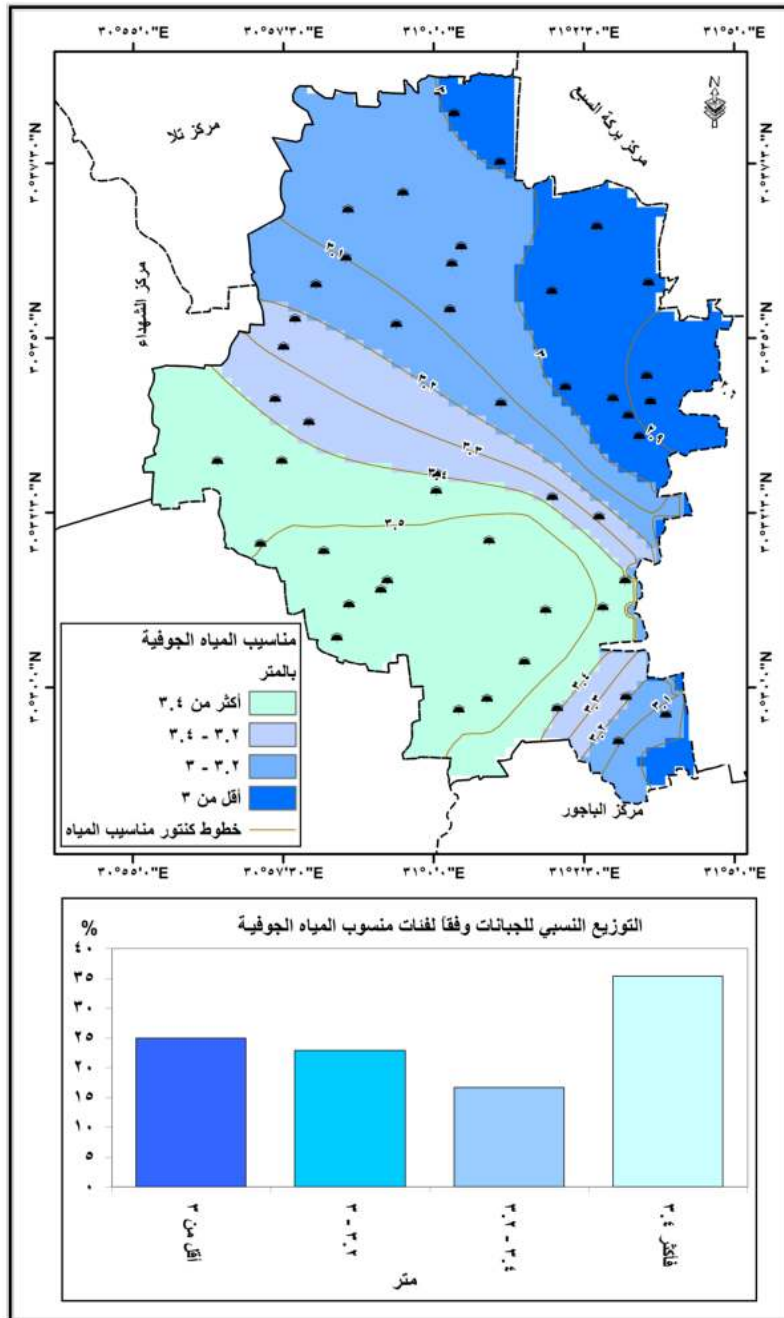
جدول (١٤) تصنيف الجبانات طبقاً لمنسوب المياه الجوفية بمواضعها في مركز شبين الكوم

مناسيب المياه الجوفية (متر)	عدد الجبانات طبقاً لمنسوب المياه	%
أقل من ٣	١٢	٢٥,٠%
٣ - ٣,٢	١١	٢٢,٩%
٣,٢ - ٣,٤	٨	١٦,٧%
٣,٤ فأكثر	١٧	٣٥,٤%
الإجمالي	٤٨	١٠٠%

المصدر: من إعداد الباحث، اعتماداً على: معهد بحوث المياه الجوفية، الخريطة الهيدرولوجية لدلتا النيل، ١٩٩٢م.

وتقع بهذه النطاقات جبانات قرى السكرية وبتيس وميت موسى وحصّة مليج وميت عافية ومليج وميت خاقان (مسيحيين)، بالإضافة إلى جبانات زوير وسلكة وميت الموز. وأظهرت الدراسة الميدانية ظهور آثار ارتشاح مائي ببعض هذه الجبانات على النحو الذي سيلبي بيانه لاحقاً.

(١) السيد القسبي ومحمود السعدني، المياه الجوفية في محافظة المنوفية وأثارها، ص: ١٠٥-١١٦، في: The First International Conference, Ground Water Level Control Inside Cities, Mansoura, Mansoura University, Nov. 5-6, 1996.



المصدر: ١- معهد بحوث المياه الجوفية، الخريطة الهيدرولوجية لدلتا النيل، ١٩٩٢م.

٢- الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth، ٢٠١٩م)

شكل (١٧) التوزيع الجغرافي والنسبي للجبايات وفقاً لمناسيب المياه الجوفية (٢٠١٩م)

(٤-٣) مواقع الجبانة بالنسبة لاتجاهات هبوب الرياح:

تنص مواد القانون رقم (٥) لسنة ١٩٦٦م ألا تقع الجبانة في مهب الرياح السائدة، وتستحوذ الاتجاهات الشمالية (شمال- شمال شرق- شمال غرب- شمال الشمال الشرق- شمال الشمال الغرب) بمحطة شبين الكوم على ٥٠,٣% من إجمالي نسب هبوب الرياح، تزيد إلى ٦٤,٨% إذا ما استبعدت فترات السكون^(١). وبذلك تصير الجبانة الواقعة في الاتجاهات الشمالية (الشمالية الشرقية والشمالية والشمالية الغربية) والغربية للكتل السكنية جبانة غير متوافقة بيئياً.

وبحسب الجدول (١٥) والشكل (١٨)، وقعت النسبة الأكبر من جبانة المركز (٤٥,٨%) في جنوب شرق وجنوب غرب الكتل السكنية، وجاءت ١٧ جبانة مخالفة للاشتراط القانوني الخاص بموقع الجبانة بالنسبة لاتجاهات هبوب الرياح، ويمكن تصنيفها وفقاً لدرجة توافقها وموقعها الجغرافي على النحو التالي:

(أ) جبانة غير متوافقة: بلغ عددها ١٢ جبانة، تتوزع على النحو التالي:

- جبانة وقعت شمال شرق الكتل السكنية: بلغ عددها ثلاث جبانة، وهي جبانة قرى: البتانون وبخاتي وزوير.
- جبانة وقعت غرب الكتل السكنية: تشمل أربع جبانة، وهي جبانة المصيلحة وسلكا ومنشأة شنوان (مسيحيين) وميت الموز.
- جبانة وقعت شمال غرب الكتل السكنية: بلغ عددها خمس جبانة، وهي جبانة ميت خاقان (مسلمين) والسكرية وزوير وشبراخلفون وشنوفة.

(ب) جبانة غير متوافقة نسبياً: وهي خمس جبانة، الأولى جبانة حصة مليح، شمال الكتلة السكنية للقرية، والثانية جبانة منشأة شنوان (مسلمين) شمال غرب الكتلة السكنية للقرية، والثالثة جبانة الكوم الأخضر شمال شرق الكتلة السكنية للقرية، إلا أنها جميعاً تقع على مسافة بعيدة نسبياً - تزيد على نصف كيلومتر - عن أقرب التجمعات السكنية، يضاف إليها جبانتي مدينة شبين الكوم، فبرغم موقعهما المطابق للاشتراطات في جنوب غربي المدينة، إلا أن الامتدادات العمرانية الحديثة بالأطراف الجنوبية للمدينة جعلها في مهب الرياح القادمة من جهتهما.

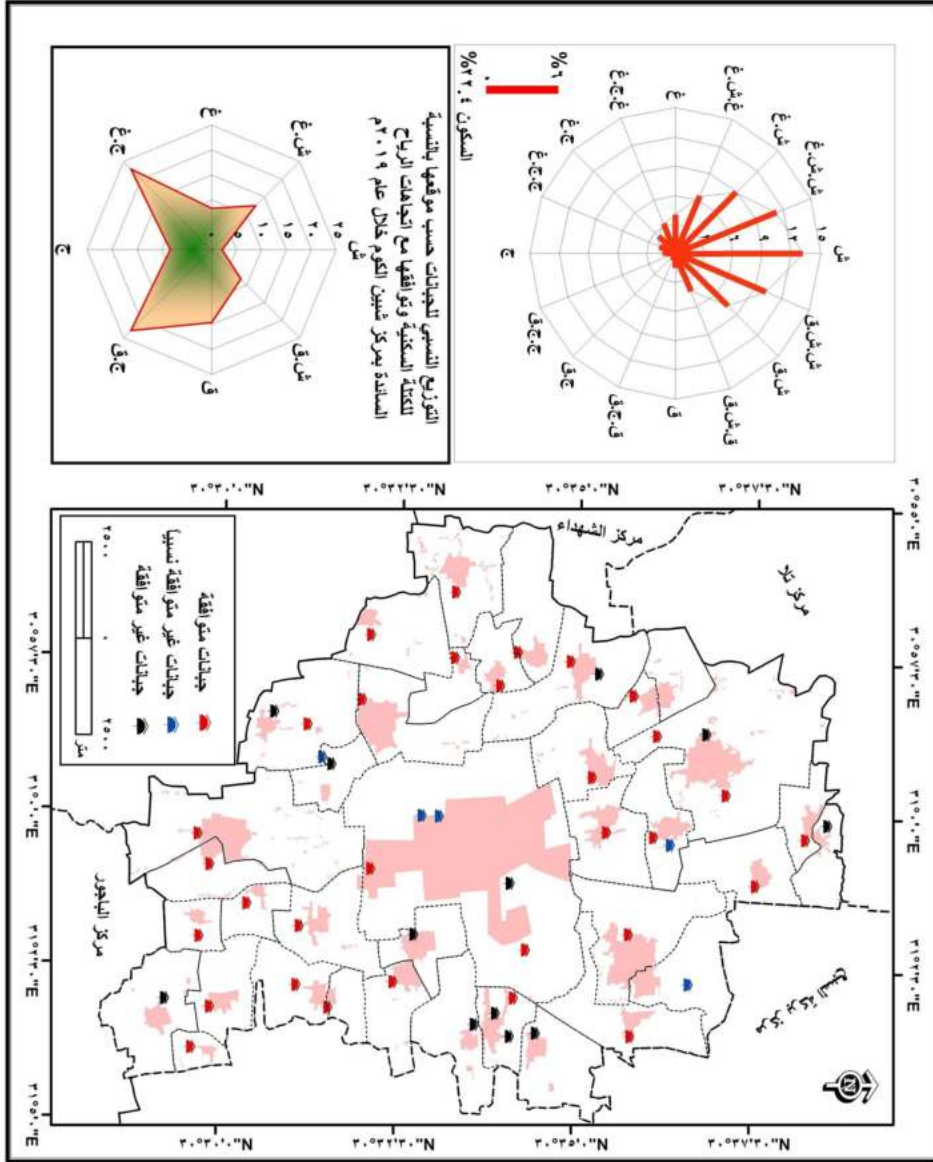
(١) الهيئة العامة للأرصاد الجوية (١٩٨٠م)، المعدلات المناخية لجمهورية مصر العربية في عام ١٩٧٥م.

جدول (١٥) تصنيف الجبانات وفقاً لموقعها من الكتل السكنية ومدى توافقها مع الاتجاهات السائدة لطبوع الرياح (٢٠١٩م)

م	المحلات السكنية	شمال	شمال شرق	شرق	جنوب شرق	جنوب	جنوب غرب	غرب	شمال غرب	حالة التوافق
١	مدينة شبين الكوم	شبين الكوم	جبانة المسلمين							غير متوافقة نسبياً
			جبانة المسيحيين							غير متوافقة نسبياً
	ميت خاقان	كفر المصيلحة								متوافقة
		جبانة المسلمين								غير متوافقة
	جبانة المسيحيين								متوافقة	
٢	اصطباري									متوافقة
٣	البتانون وحصتها	الجبانة الشرقية								غير متوافقة
		الجبانة الغربية								متوافقة
٤	الدااتون									متوافقة
٥	الراهب									متوافقة
٦	السكرية									غير متوافقة
٧	الصالطة									متوافقة
٨	الكوم الأخضر	الجبانة الشمالية								غير متوافقة نسبياً
		الجبانة الجنوبية								متوافقة
٩	الماي									متوافقة
١٠	المصيلحة									غير متوافقة
١١	بتيس									متوافقة
١٢	بخاتي	الجبانة الشمالية								غير متوافقة
		الجبانة الجنوبية								متوافقة
١٣	حصه مليج									غير متوافقة نسبياً
١٤	دكما									متوافقة
١٥	زوير	جبانة المسيحيين								غير متوافقة
		الجبانة الشمالية								غير متوافقة
		الجبانة الجنوبية								متوافقة
١٦	سلكا									غير متوافقة
١٧	شبرا باص									متوافقة
١٨	شبرا خلفون									غير متوافقة
١٩	شنوان									متوافقة
٢٠	شنوفة	الجبانة الرئيسية								غير متوافقة
		جبانة كفر شنوفة								متوافقة
٢١	طندي									متوافقة
٢٢	كفر البتانون									متوافقة
٢٣	كفر الشيخ خليل									متوافقة
٢٤	كفر العجايزة									متوافقة
٢٥	كفر دقماق									متوافقة
٢٦	كفر شنوان									متوافقة
٢٧	كفر طندي									متوافقة
٢٨	منشأة عصام									متوافقة
٢٩	مليج									متوافقة
٣٠	منشأة الشريكين									متوافقة
٣١	منشأة بخاتي									متوافقة
٣٢	منشأة شنوان	جبانة المسيحيين								غير متوافقة
		جبانة المسلمين								غير متوافقة نسبياً
٣٣	ميت الموز									غير متوافقة
٣٤	ميت خلف									متوافقة
٣٥	ميت عافية									متوافقة
٣٦	ميت مسعود									متوافقة
٣٧	ميت موسى									متوافقة
٤٨	الإجمالي	٦	٤	١١	٤	١١	٧	٤	١	
١٠٠.٠	%	١٢,٥	٨,٣	٢٢,٩	٨,٣	٢٢,٩	١٤,٦	٨,٣	٢,١	

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth)، ٢٠١٩م.

شكل (١٨) توزيع الجبانة بمركز شبين الكوم وفقاً لموقعها من الكتل السكنية والاتجاهات السائدة لهبوب الرياح (٢٠١٩م)



(٤-٤) مواقع الجبانات وفقاً للبعد عن أقرب التجمعات السكنية:

غالباً ما تنشأ الجبانات على مسافة ملائمة من الكتل السكنية، إلا أن النمو النشط للكتل السكنية على طول محاورها، وكذلك توسعات الجبانات في اتجاهها، ينتج عنه تلاحمات بين كتلتيهما، وقد يتطور الأمر إلى الاحتواء الكامل لكتلة الجبانات لتصبح جزء من النسيج الداخلي للكتل السكنية، وتتحول إلى جبانات مغلقة.

ينص القانون رقم (٥) لسنة ١٩٦٦م بشأن الجبانات أن تقع على مسافة لا تقل عن ٢٠٠ متر من الحيز العمراني للمدينة أو القرية أو من أي تجمعات سكنية مجاورة لها وحسب مقتضيات التخطيط. وفي ضوء بيانات الجدول (١٦) والشكل (١٩) يمكن تصنيف جبانات مركز شبين الكوم وفقاً لهذا الاشتراط القانوني كما يلي:

(أ) **جبانات متوافقة بيئياً:** تقع على مسافة تزيد على ٢٠٠ متر من أقرب التجمعات السكنية، وقد بلغ عددها ٧ جبانات، بنسبة ١٤,٦% من إجمالي جبانات المركز، وهي جبانات قرى: حصة مليج وكفر شنوفة وكفر العجايزة ومنشأة الشريكين ومنشأة شنوان (مسيحيين ومسلمين).

(ب) **جبانات غير متوافقة بيئياً:** تقع على مسافة تقل عن ٢٠٠ متر من أقرب التجمعات السكنية، ويقع بهذه الفئة باقي جبانات المركز، وعددها ٤١ جبانة، بنسبة ٨٥,٤% من إجمالي عدد الجبانات.

كذلك فإنه وفقاً لنص القانون سالف الذكر (المادة: ٦) فإنه يُشترط إحاطة الجبانات - الجديدة- بسور خارجي لا يقل ارتفاعه عن مترين ونصف وبه مدخل. إلا أنه بفحص حالة الجبانات القائمة قد اتضح أنه لا يتوفر سور خارجي حول الجبانات سوى في سبع جبانات، تمثل ١٥,٢% من جبانات المركز، وهي جبانات شبين الكوم (مسلمين، مسيحيين)، ميت خاقان (مسيحيين)، البتانون الغربية، زوير الجنوبية، كفر العجايزة، منشأة شنوان (مسيحيين).

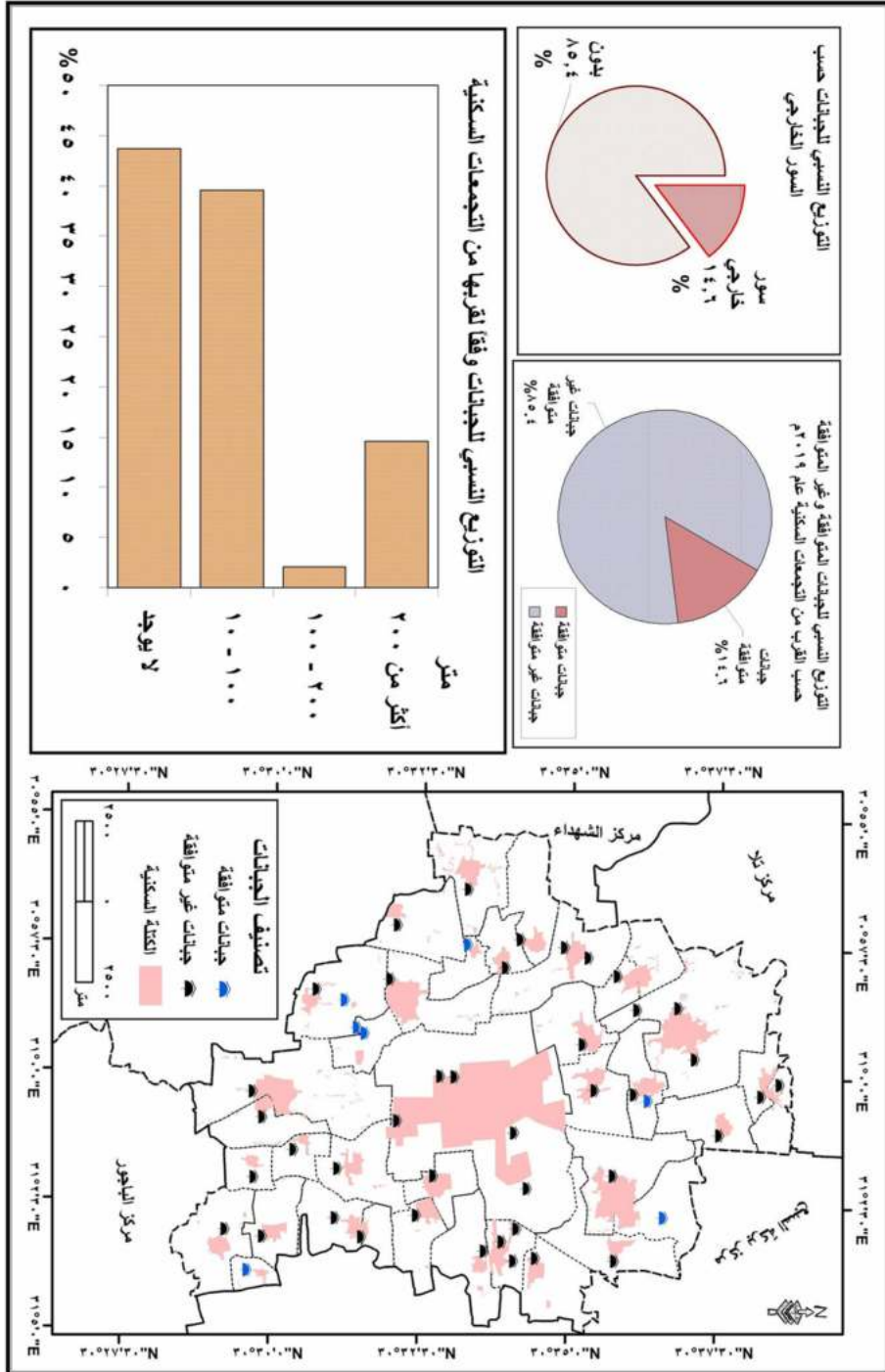
وفي بعض الأحيان لا تحيط الأسوار بكامل أجزاء الجبانة كما في حالة الجبانة الرئيسة بمدينة شبين الكوم، كما قد يمتد سور محدود ومنخفض حول جزء منها، ليمنع اتصالها المباشر بالشوارع الرئيسة، كما في جبانة قرية طنبدية.

التحليل الجغرافي البيئي لخريطة الجبانة بمركز شبين الكوم

جدول (١٦) تصنيف مواقع جبانة مركز شبين الكوم وفقاً للبعد عن أقرب التجمعات السكانية وحالة الأسوار الخارجية (٢٠١٩م)

م	المحلات السكنية	البعد عن التجمعات السكانية (متر)	حالة التوافق	السور الخارجي	حالة التوافق
١	شبين الكوم	٠,٠٠	غير متوافقة	يوجد	متوافقة
	جبانة المسلمين	٠,٠٠	غير متوافقة	يوجد	متوافقة
	كفر المصلحة	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
	ميت خاقان	١٤٣,٧٢	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٢	اصطباري	٩٥,٤٩	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
	البتانون وحصتها	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٣	الجبانة الشرقية	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
	الجبانة الغربية	٠,٠٠	غير متوافقة	يوجد	متوافقة
٤	الدالتون	١٩,٢٧	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٥	الراهب	٣٦,٦٨	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٦	السكرية	١٠,٣٩	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٧	العسالطة	٩٥,٩٥	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٨	الكوم	٢٤٩,٠	متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
	الأخضر	٣٩,٩٨	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٩	الماي	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
١٠	المصلحة	٥٥,٤٢	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
١١	بتبس	٦٠,١٣	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
١٢	الجبانة الشمالية	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
	الجبانة الجنوبية	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
١٣	حصه ملىج	٢٥٧,٣٨	متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
١٤	دكما	٨٦,٠٩	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
١٥	جبانة المسيحيين	١٠,٧	غير متوافقة	يوجد	متوافقة
	الجبانة الشمالية	٥٨,٨٥	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
	الجبانة الجنوبية	١٣,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
١٦	سلكا	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
١٧	شبرا باص	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
١٨	شبرا خلفون	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
١٩	شنوان	٥١,٢٩	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٢٠	الجبانة الرئيسية	١٥,٤٣	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
	جبانة كفر شنوفة	٢٠٤,٠٠	متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٢١	طنبدي	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٢٢	كفر البتانون	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٢٣	كفر الشيخ خليل	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٢٤	كفر العجايزة	٢٠٨,٧٥	متوافقة	يوجد	متوافقة
٢٥	كفر دقماق	٣٣,٠٦	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٢٦	كفر شنوان	٢١,٠٧	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٢٧	كفر طنبدي	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٢٨	منشأة عصام	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٢٩	ملىج	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٣٠	منشأة الشريكين	٢٦٠,٥٠	متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٣١	منشأة بخاتي	٩٢,٨١	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
	جبانة المسيحيين	٢٠٥,٧٨	متوافقة	يوجد	متوافقة
٣٢	جبانة المسلمين	٥١٨,٥٨	متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
	منشأة شنوان	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٣٣	ميت الموز	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٣٤	ميت خلف	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٣٥	ميت عافية	٠,٠٠	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٣٦	ميت مسعود	٥٥,١٢	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة
٣٧	ميت موسى	٢٩,١٣	غير متوافقة	لا يوجد	غير متوافقة

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth)، ٢٠١٩م.



شكل (١٩) توزيع جنايات مركز شبين الكوم وفقاً للبعد عن أقرب التجمعات السكنية وحالة الأسوار الخارجية (٢٠١٩م)

(٤-٥) مواقع الجبانات بالنسبة لشبكة الطرق الرئيسية:

يتوسط مركز شبين الكوم المراكز الإدارية للمحافظة، ويشتمل على مدينة شبين الكوم العاصمة الإدارية للمحافظة، بما تتميز به من معامل بؤرية مرتفع وموقع مركزي يتوسط نواحي المركز؛ وقد انعكس ذلك في ارتفاع كثافة شبكة الطرق بالمركز مقارنة بمراكز المحافظة الأخرى.

وتشترط المادة الخامسة من القانون (٥) لسنة ١٩٦٦م بشأن الجبانات أن تكون مواقعها بقدر الإمكان على بعد لا يقل عن ١٠٠ متر من الطرق الرئيسية، فإن تعذر ذلك تعين الفصل بين الطرق الرئيسية والجبانة بمنطقة تشجير لا يقل عرضها عن ٢٠ متراً.

ويتحليل مواقع الجبانات بالمركز لم يظهر وجود منطقة حاجزة شجرية تفصل بين الجبانات ومسارات الطرق الرئيسية، ويبين الجدول (١٧) والشكل (٢٠) المسافة بين الجبانات وأقرب مسارات الطرق الرئيسية (٢٠١٩م)، ومن خلالهما يمكن تصنيف الجبانات كما يلي:

(أ) **جبانات متوافقة:** تقع على مسافة تزيد على ١٠٠ متر من شبكة الطرق الرئيسية، وبلغ عددها ٣٨ جبانة، تمثل ٧٩,٢% من جملة جبانات المركز.

(ب) **جبانات غير متوافقة:** تقع على مسافة تقل عن ١٠٠ متر من شبكة الطرق الرئيسية، وتضم هذه الفئة ١٠ جبانات، بنسبة ٢٠,٨% من إجمالي جبانات المركز. وهذه الجبانات هي جبانة مدينة شبين الكوم (مسلمين)، وجبانات قرى: مليج والبتانون الغربية وكفر البتانون والكوم الأخضر الجنوبية وكفر طنبدى، وذلك القطاع الشمالي للمركز، بالإضافة إلى جبانة شنوان جنوباً ومنشأة عصام غرباً، وجبانتي ميت خلف وميت مسعود بالقطاع الجنوبي الشرقي للمركز.

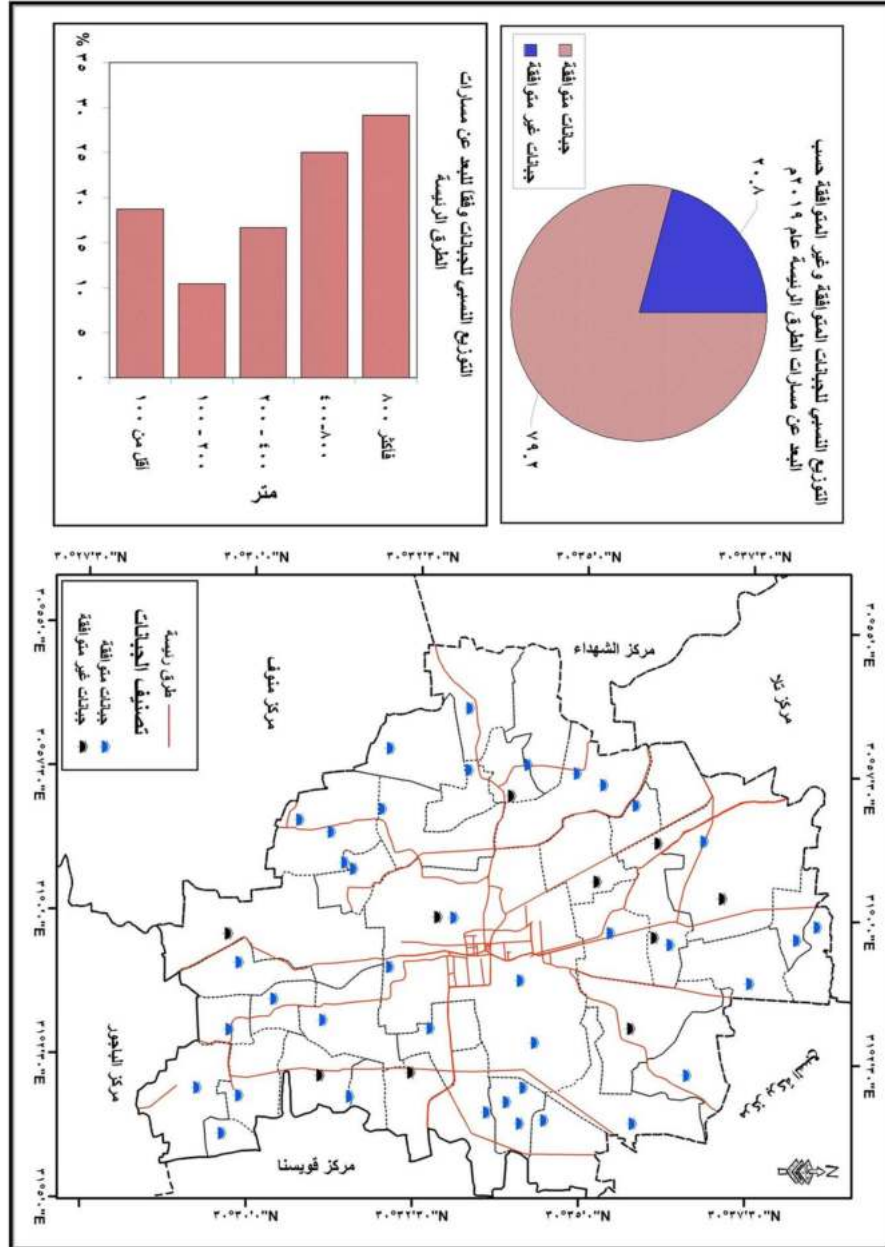
وتقع أربع جبانات وقوعاً مباشراً على مسارات طرق رئيسية، وهي جبانات قرى: البتانون الغربية والكوم الأخضر الجنوبية ومنشأة عصام ومليج. ومثل هذه الجبانات تفتقد بمواقعها غير المطابقة لاشتراطات الأمان البيئي والحماية اللازمة^(*).

(*) يتمثل انعدام الأمان البيئي في حالة هذه الجبانات في انبعاث الروائح الكريهة- بسبب تحلل الجثامين- ووصولها إلى المارة بشكل مباشر، ويتمثل غياب الحماية اللازمة في عدم وجود أسوار ووابات محكمة تحيط بالجبانات لمنع حوادث السرقة أو العبث بالجثامين.

جدول (١٧) تصنيف الجبانات وفقاً لبعدها عن مسارات الطرق الرئيسة بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

م	المحلات السكنية	البعد عن الطرق الرئيسة (متر)	حالة التوافق
١	مدينة شبين الكوم	شبين الكوم	غير متوافقة
		شبين الكوم	متوافقة
		كفر المصليحة	متوافقة
		كفر المصليحة	متوافقة
٢	اصطباري	جبانة المسلمين	متوافقة
		جبانة المسحيين	متوافقة
٣	البتانون وحصتها	جبانة الشرفية	متوافقة
		جبانة الغربية	غير متوافقة
٤	الدالتون	٨٤٤,٢٠	متوافقة
٥	الراهب	١٤٤٠,٤٨	متوافقة
٦	السكرية	٤٧٢,٣٣	متوافقة
٧	العسالنة	١٠٦٢,٥٥	متوافقة
٨	الكوم الأخضر	جبانة الشمالية	متوافقة
		جبانة الجنوبية	غير متوافقة
٩	الماي	١٥٣٦,١٠	متوافقة
١٠	المصليحة	١٢٤,٩٣	متوافقة
١١	بتيس	٩١٠,٥٢	متوافقة
١٢	بخاتي	جبانة الشمالية	متوافقة
		جبانة الجنوبية	متوافقة
١٣	حصه مليج	٢٦٥,١٥	متوافقة
١٤	دكما	٩٧٣,٠٦	متوافقة
١٥	زوير	جبانة المسيحيين	متوافقة
		جبانة الشمالية	متوافقة
		جبانة الجنوبية	متوافقة
١٦	سلكا	١٠٠١,١٠	متوافقة
١٧	شبرا باص	١٥٩,٢٥	متوافقة
١٨	شبرا خلفون	١٨٨,١٦	متوافقة
١٩	شنوان	٨٩,٦١	غير متوافقة
٢٠	شنوفة	جبانة الرئيسة	متوافقة
		جبانة كفر شنوفة	متوافقة
٢١	طنبدي	٣٩٠,٢٠	متوافقة
٢٢	كفر البتانون	٨٨,٠١	غير متوافقة
٢٣	كفر الشيخ خليل	١٤٦,٠٦	متوافقة
٢٤	كفر العجايزة	٦١٥,٦٢	متوافقة
٢٥	كفر دقماق	٢٢٣,٧٦	متوافقة
٢٦	كفر شنوان	٤٦٧,٥٠	متوافقة
٢٧	كفر طنبدي	٣٦,٤٦	غير متوافقة
٢٨	منشأة عصام	٠,٠	غير متوافقة
٢٩	مليج	٠,٠	غير متوافقة
٣٠	منشأة الشريكين	٤١٤,١٠	متوافقة
٣١	منشأة بخاتي	٩٢٠,١٢	متوافقة
٣٢	منشأة شنوان	جبانة المسيحيين	متوافقة
		جبانة المسلمين	متوافقة
٣٣	ميت الموز	٦٢٠,٩٠	متوافقة
٣٤	ميت خلف	٤٢,٤٧	غير متوافقة
٣٥	ميت عافية	٥٤٠,٨٦	متوافقة
٣٦	ميت مسعود	٢٢,٥٠	غير متوافقة
٣٧	ميت موسى	٣٢٠,٠٤	متوافقة

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth)، ٢٠١٩م.



شكل (٢٠) توزيع الجبانات وفقاً لبعدها عن مسارات الطرق الرئيسية بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

(٤-٦) تقييم عام:

يُظهر تقييم المواضع والمواقع الجغرافية لجبانات مركز شبين الكوم في مصفوفة واحدة وفقاً لمجمل الاشتراطات الجغرافية والبيئية الواردة بنصوص القانون رقم (٥) لسنة ١٩٦٦م، وعلى النحو الوارد بالجدول (١٨) والشكل (٢١) يتضح ما يلي:

- انخفض المتوسط العام لملاءمة مواقع الجبانات بمركز شبين الكوم، حيث بلغت النسبة العامة لمطابقة الاشتراطات ٥٧,١%.
 - زادت نسبة المطابقة على ٦٥% في تسع جبانات، تمثل أقل من خمس جبانات المركز (١٨,٧%)، وهي على الترتيب جبانات: كفر العجايزة ومنشأة بخاتي ومدينة شبين الكوم (مسيحيين) وبتبس واصطباري ومدينة شبين الكوم (مسلمين) والعسالته وحصّة مليج وكفر دقماق.
 - تراوحت نسب المطابقة بين ٥٠% و ٦٥% في ٢٤ جبانة، تمثل نصف جبانات المركز.
 - انخفضت نسب المطابقة في ١٥ جبانة، جاءت النسبة بها أقل من ٥٠%، أي أنها لا ينطبق عليها أكثر من نصف الاشتراطات الجغرافية والبيئية اللازمة لتوطن الجبانات، وهي على الترتيب تنازلياً: جبانة البتانون الشرقية وبخاتي الشمالية ومليج والمصليحة والمائي وشنوفة وميت الموز وميت مسعود وشبراخفون وزوير الشمالية وكفر طنبدي وميت خلف وسلكا والكوم الأخضر الجنوبية ومنشأة عصام.
- وجديد بالذكر أنه وفقاً للمادة الرابعة من القانون (٥) لسنة ١٩٦٦م يختص بالنظر في توسيع الجبانات القديمة واختيار مواقع الجبانات الجديدة لجنة تشكل بقرار من المحافظ المختص (*).

(*) تضم اللجنة مدير عام الشؤون الصحية بالمحافظة أو من ينوب عنه (رئيساً)، ومندوب عن مديرية الإسكان والمرافق، ومندوب عن مديرية الأمن، ومندوب عن تفتيش المساحة، ومندوب عن تفتيش الري، ومندوب عن الإدارة الهندسية للمجلس المحلي المختص. ويجب على اللجنة أخذ رأي مصلحة الآثار والهيئة العامة للسكك الحديدية ومؤسسة الطرق والكبارى ومصلحة المناجم والمحاجر والأشغال العسكرية وغيرها من الجهات المعنية في الحالات التي تقتضى ذلك.

جدول (١٨) التصنيف العام لجانبات مرکز شبين الكوم وفقاً لمستويات الملاءمة المكانية والبيئية (٢٠١٩م)

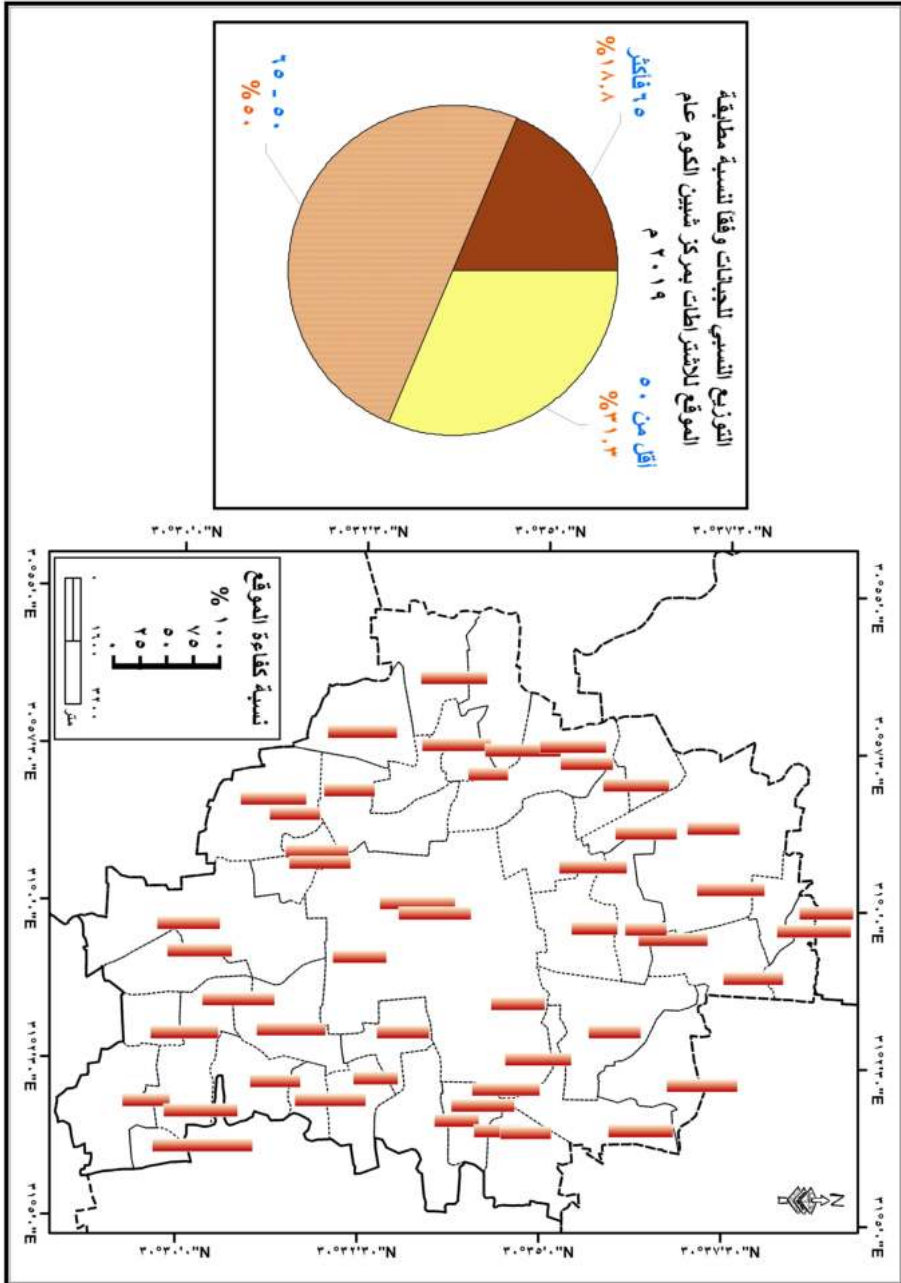
الترتيب	نسبة المطابقة (الملاءمة)	التقييم العام (٣٠)	المؤشرات (*)							المحلات السكنية	م
			مؤشر (٧)	مؤشر (٦)	مؤشر (٥)	مؤشر (٤)	مؤشر (٣)	مؤشر (٢)	مؤشر (١)		
٤	٦٧,١	٤,٧	٠,٩	١,٠	٠,٠	٠,٥	١,٠	١,٠	٠,٣	شبين الكوم	مدينة شبين الكوم
٢	٧٠,٠	٤,٩	١,٠	١,٠	٠,٠	٠,٥	١,٠	١,٠	٠,٤	جبانة المسلمين	
١٤	٥٠,٠	٣,٥	١,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,١	٠,٤	كفر المصلحة	
١٤	٥٠,٠	٣,٥	١,٠	٠,٠	٠,٧	٠,٠	١,٠	٠,٥	٠,٣	جبانة المسلمين	
٩	٦١,٤	٤,٣	١,٠	١,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,٠	٠,٣	جبانة المسلمين	اصطباري
٣	٦٨,٦	٤,٨	١,٠	٠,٠	٠,٥	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٣	جبانة المسلمين	
٨	٦٢,٩	٤,٤	١,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٤	الجبانة الشرقية	البيتان وحصتها
١٥	٤٨,٦	٣,٤	٠,٠	١,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,٤	الجبانة الغربية	
٨	٦٢,٩	٤,٤	١,٠	٠,٠	٠,١	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٣	الدالاتون	٤
٦	٦٤,٣	٤,٥	١,٠	٠,٠	٠,٢	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٣	الراهب	
١٤	٥٠,٠	٣,٥	١,٠	٠,٠	٠,١	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,٤	السكرية	٦
٤	٦٧,١	٤,٧	١,٠	٠,٠	٠,٥	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٢	العسالقة	
٦	٦٤,٣	٤,٥	١,٠	٠,٠	١,٠	٠,٥	١,٠	١,٠	٠,٠	الشمالية	٨
٢٠	٣٨,٦	٢,٧	٠,٠	٠,٠	٠,٢	١,٠	١,٠	٠,٢	٠,٣	الجنوبية	
١٦	٤٧,١	٣,٣	١,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,١	٠,٢	الماي	٩
١٥	٤٨,٦	٣,٤	١,٠	٠,٠	٠,٣	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,١	المصلحة	
٣	٦٨,٦	٤,٨	١,٠	٠,٠	٠,٣	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٥	بتيس	١١
١٥	٤٨,٦	٣,٤	١,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,٤	الجبانة الشمالية	
٩	٦١,٤	٤,٣	١,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٣	الجبانة الجنوبية	١٢
٥	٦٥,٧	٤,٦	١,٠	٠,٠	١,٠	٠,٥	١,٠	١,٠	٠,١	حصه مليج	
٦	٦٤,٣	٤,٥	١,٠	٠,٠	٠,٤	١,٠	١,٠	١,٠	٠,١	دکما	١٤
٨	٦٢,٩	٤,٤	١,٠	١,٠	٠,١	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,٣	جبانة المسيحيين	
١٧	٤٤,٣	٣,١	١,٠	٠,٠	٠,٣	٠,٠	١,٠	٠,٨	٠,٠	جبانة الشمالية	١٥
١١	٥٨,٦	٤,١	١,٠	٠,٠	٠,١	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٠	جبانة الجنوبية	
١٩	٤١,٤	٢,٩	١,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	٠,٨	٠,١	سلکا	١٦
٩	٦١,٤	٤,٣	١,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٣	شبرا باص	
١٧	٤٤,٣	٣,١	١,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,١	شبرا خلفون	١٨
١١	٥٨,٦	٤,١	٠,٩	٠,٠	٠,٣	١,٠	١,٠	٠,٩	٠,٠	شنوان	
١٦	٤٧,١	٣,٣	١,٠	٠,٠	٠,١	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,٢	الجبانة الرئيسية	٢٠
٩	٦١,٤	٤,٣	١,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٠	٠,٣	جبانة كفر شنوفة	
٨	٦٢,٩	٤,٤	١,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٤	طندي	٢١
١٢	٥٧,١	٤	٠,٩	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,١	كفر البنانون	
٩	٦١,٤	٤,٣	١,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٣	كفر الشيخ خليل	٢٣
١	٩٢,٩	٦,٥	١,٠	١,٠	١,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٥	كفر العجايزة	
٥	٦٥,٧	٤,٦	١,٠	٠,٠	٠,٢	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٤	كفر دقماق	٢٥
١٠	٦٠,٠	٤,٢	١,٠	٠,٠	٠,١	١,٠	١,٠	١,٠	٠,١	كفر شنوان	
١٨	٤٢,٩	٣	٠,٤	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,٣	٠,٣	كفر طندي	٢٧
٢١	٣٧,١	٢,٦	٠,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,٥	٠,١	منشأة عصام	
١٥	٤٨,٦	٣,٤	٠,١	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٣	مليج	٢٩
٦	٦٤,٣	٤,٥	١,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٤	٠,١	منشأة الشريكين	
٢	٧٠,٠	٤,٩	١,٠	٠,٠	٠,٥	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٤	منشأة بخاتي	٣١
١١	٥٨,٦	٤,١	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٠	١,٠	٠,٠	٠,١	جبانة المسيحيين	
٧	٥٧,١	٤	١,٠	٠,٠	١,٠	٠,٥	١,٠	٠,١	٠,٤	جبانة المسلمين	٣٢
١٦	٤٧,١	٣,٣	١,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,٣	ميت الموز	
١٩	٤١,٤	٢,٩	٠,٤	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	٠,١	٠,٤	ميت خلف	٣٤
١٠	٦٠,٠	٤,٢	١,٠	٠,٠	٠,٠	١,٠	١,٠	١,٠	٠,٢	ميت عافية	
١٦	٤٧,١	٣,٣	٠,٢	٠,٠	٠,٣	١,٠	١,٠	٠,٤	٠,٤	ميت مسعود	٣٦
١٣	٥٥,٧	٣,٩	١,٠	٠,٠	٠,١	١,٠	١,٠	٠,٧	٠,١	ميت موسى	

المصدر: من عمل الباحث، اعتماداً على المؤشرات السابقة.

(*) مؤشر (١) منسوب الجبانة، مؤشر (٢) مواقع الجبانة بالنسبة للمجازي المائية، مؤشر (٣) البعد عن منسوب المياه الجوفية، مؤشر (٤) مواقع الجبانة بالنسبة لاتجاهات هبوب الرياح، مؤشر (٥) موقع الجبانة بالنسبة للتجمعات السكنية، مؤشر (٦) العزلة (وجود حاجز شجري بعرض ٢٠ متر عن الطرق الرئيسية أو سور يفصل الجبانة عن البيئة المحيطة، مؤشر (٧) مواقع الجبانة بالنسبة لمسارات الطرق الرئيسية.

(**) تتراوح الدرجات بين (صفر) و(٧ درجات).

شكل (٢١) تصنيف الجينات بمركز شنين الكوم وفقاً لنسب المطابقة المكانية والبيئية للاشتراطات (٢٠١٩م)



(المبحث الخامس) التخطيط والتقويم الجغرافي لخريطة الجبانة :

(١-٥) حالة الخدمات وفرص التوسع المستقبلي بالجانبات:

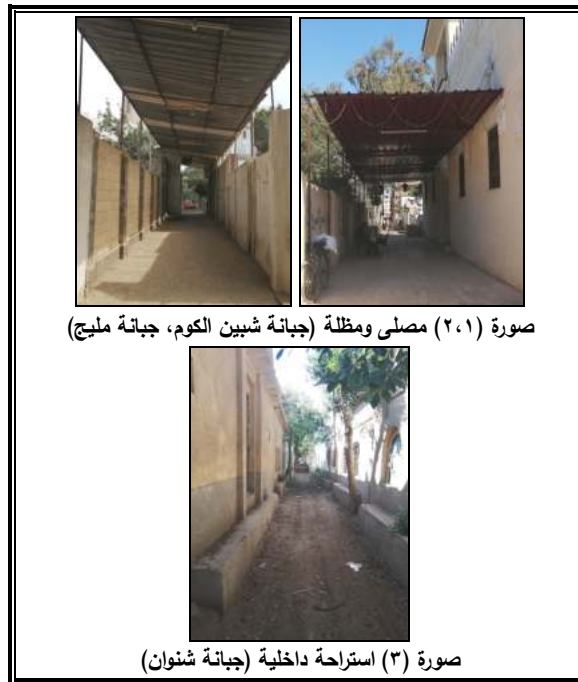
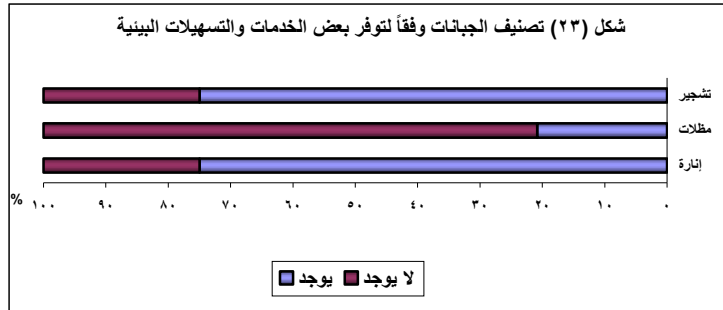
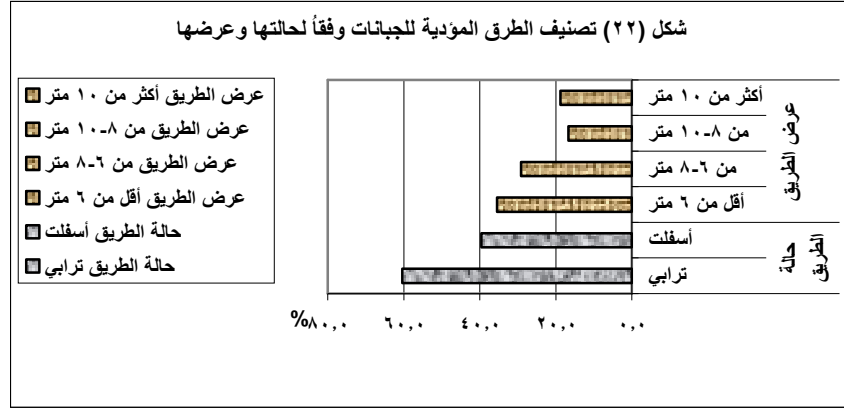
تتمثل أهم المرافق والخدمات التي يمكن إخضاعها للقياس والتقييم بجانبات مركز شبين الكوم في: الإنارة، المظلات، التشجير، الطرق المؤدية للجانة، ثم إمكانية التوسع المستقبلي، ومن خلال الحصر الذي أجراه الباحث والوارد بالجدول (١٩) والشكلين (٢٢، ٢٣) يتبين ما يلي:

- **الإنارة:** تتوفر في ٣٦ جانبة، بنسبة ٧٥%، بينما تفتقد إليها اثنتي عشرة جانبة، هي: جانبات الدلاتون والراهب وبتبس وحصاة مليح وزوير (ثلاث جانبات) وسلكا وكفر العجايزة ومنشأة الشريكين ومنشأة شنوان (مسلمين)، والكوم الأخضر الشمالية، وغالباً ما تقتصر على الممرات الرئيسية دون الممرات الفرعية، لوحة (٤).
- **المظلات:** تتوفر المظلات في عشر جانبات فقط، بنسبة ٢٠,٨%، وتوجد إما في مداخلها الرئيسية أو تغطي أجزاء من ممراتها الداخلية، وهي جانبات كفر المصيلحة والدلاتون وزوير الشمالية وشبرا خلفون وكفر العجايزة وشنوان وكفر شنوان وميت الموز وميت خلف، وكانت أكثر وضوحاً بجانبة قرية الراهب، لوحة (٤).
- **التشجير:** نظراً لوقوع أغلب الجبانات بمناطق مكشوفة في أطراف المحلات السكنية، وفي ظل عدم توفر مظلات بالعديد منها واقتصارها على أجزاء محدودة، يقوم الأهالي بتشجير الممرات الفرعية لتوسيع مساحات الظل، ويظهر وجود نشاط لتشجير الجبانات في نحو ٣٦ جانبة، تتباين مساحاته من جانبة لأخرى، وإن كان أكثر ظهوراً بجانبة مدينة شبين الكوم وكذلك بجانبات قرى مليح والماي وشبرا باص وشنوان.
- **الطرق:** تقع ١٩ جانبة على مسارات طرق مسفلتة، بنسبة ٣٩,٦% من جانبات المركز، بينما تقع باقي الجبانات على مسارات طرق ترابية. ويتفاوت عرض هذه المسارات من جانبة لأخرى، على النحو التالي:
- جانبات تقل مسارات الطرق المؤدية إليها عن ٦ أمتار: بلغ عددها ١٧ جانبة، تمثل ما يزيد على ثلث عدد الجبانات بالمركز (٣٥,٤%).

جدول (١٩) حالة الخدمات وإمكانية التوسع المستقبلي بجانبات مركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

م	المحلات السكنية			الخدمات			إمكانية التوسع المستقبلية			
	مسار الطريق المؤدي إلى الجوانات عرض المسار (متر)			أسفلت	البنية التحتية	المطبات		الإتارة		
	م ١٠+	م ١٠-٨	م ٨-٦							
١	مدينة شبين الكوم	شبين الكوم	●	●	●	●	●			
		جبانة المسلمين	●	●	●	●	●			
		كفر المصلحة	●	●	●	●	●			
		ميت خاقان	●	●	●	●	●			
٢		اصطباري	●	●	●	●	●			
٣	البيتانون وحصتها	الجبانة الشرقية	●	●	●	●	●			
		الجبانة الغربية	●	●	●	●	●			
٤		الدالاتون	●	●	●	●	●			
٥		الراهب	●	●	●	●	●			
٦		السكرية	●	●	●	●	●			
٧		العسالته	●	●	●	●	●			
٨	الكوم الاخضر	الجبانة الشمالية	●	●	●	●	●			
		الجبانة الجنوبية	●	●	●	●	●			
٩		الماي	●	●	●	●	●			
١٠		المصلحة	●	●	●	●	●			
١١		بتيس	●	●	●	●	●			
١٢	بخاتي	الجبانة الشمالية	●	●	●	●	●			
		الجبانة الجنوبية	●	●	●	●	●			
١٣		حصه مليج	●	●	●	●	●			
١٤		دكما	●	●	●	●	●			
١٥	زوير	جبانة المسيحيين	●	●	●	●	●			
		الجبانة الشمالية	●	●	●	●	●			
		الجبانة الجنوبية	●	●	●	●	●			
١٦		سلكة	●	●	●	●	●			
١٧		شبرا باص	●	●	●	●	●			
١٨		شبرا خلفون	●	●	●	●	●			
١٩		شنوان	●	●	●	●	●			
٢٠	شنوفة	الجبانة الرئيسية	●	●	●	●	●			
		جبانة كفر شنوفة	●	●	●	●	●			
٢١		طنبدي	●	●	●	●	●			
٢٢		كفر البيتانون	●	●	●	●	●			
٢٣		كفر الشيخ خليل	●	●	●	●	●			
٢٤		كفر العجايزة	●	●	●	●	●			
٢٥		كفر دقماق	●	●	●	●	●			
٢٦		كفر شنوان	●	●	●	●	●			
٢٧		كفر طنبدي	●	●	●	●	●			
٢٨		منشاة عصام	●	●	●	●	●			
٢٩		مليج	●	●	●	●	●			
٣٠		منشاة الشريكين	●	●	●	●	●			
٣١		منشاة بخاتي	●	●	●	●	●			
٣٢	منشاة شنوان	جبانة المسيحيين	●	●	●	●	●			
		جبانة المسلمين	●	●	●	●	●			
٣٣		ميت الموز	●	●	●	●	●			
٣٤		ميت خلف	●	●	●	●	●			
٣٥		ميت عافية	●	●	●	●	●			
٣٦		ميت مسعود	●	●	●	●	●			
٣٧		ميت موسى	●	●	●	●	●			
٤٥		الإجمالي	٩	٨	١٤	١٧	١٩	٣٦	١٠	٣٦
٩٣,٨		% من الإجمالي	١٨,٧	١٦,٧	٢٩,٢	٣٥,٤	٣٩,٦	٧٥,٠	٢٠,٨	٧٥,٠

المصدر: الدراسة الميدانية للباحث، ٢٠١٩م.



لوحة (٤) صور لبعض الخدمات والتسهيلات ببعض جبانات مركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

- جبانات يتراوح عرض مسارات الطرق المؤدية إليها بين ٦-٨ متر: بلغ عددها ١٤ جبانة، تمثل ٢٩,٢% من إجمالي عدد الجبانات بالمركز.
- جبانات يتراوح عرض مسارات الطرق المؤدية إليها بين ٨-١٠ متر: بلغ عددها ٨ جبانات، تمثل ١٦,٧% من إجمالي عدد الجبانات بالمركز.
- جبانات يزيد عرض مسارات الطرق المؤدية إليها على ١٠ متر: بلغ عددها ٩ جبانات، تمثل ١٨,٧% من إجمالي عدد الجبانات بالمركز.
- **إمكانية التوسع المستقبلي:** تتميز أغلب الجبانات الحالية (٩٣,٨% منها) بإمكانية توسعها مستقبلياً على حساب الأراضي المحيطة، وهي في جميع الأحوال أراضي زراعية منتجة يحظر التعدي عليها، ولم يستثن من ذلك سوى ثلاث جبانات، جميعها بمدينة شبين الكوم، وهي: جبانة شبين الكوم (مسلمين)، جبانة شبين الكوم (مسيحيين)، جبانة ميت خاقان (مسيحيين).

(٥-٢) المشكلات البيئية بمناطق التلاحمات:

(٥-٢-١) جبهات تلاحم الجبانات:

بلغ عدد الجبانات التي تشهد تلاحمات على جبهاتها ٢٢ جبانة، وقعت أغلبها على الجبهات الشرقية للجبانات بنسبة ٣٢,٦%، وصلت إلى ٢٧,٩% و٢٥,٥% للجبهات الشمالية والغربية كل على حدة، وانخفضت النسبة بالجبهات الجنوبية للجبانات إلى ١٤,٠%؛ باعتبار أن عدد قليل منها يقع إلى الشمال من الكتل السكنية كما سبق الإشارة إلى ذلك.

ويعرض الجدول (٢٠) والشكل (٢٤) الجبانات التي تتلاحم جبهاتها أو بعضها مع الكتل السكنية بمركز شبين الكوم، ومن خلالهما يمكن تصنيفها كالتالي:

- جبانات مغلقة، تتلاحم مع الكتلة السكنية بجبهاتها الأربع: يمثل هذا النمط جبانتي مدينة شبين الكوم (مسلمين - مسيحيين).
- جبانات تتلاحم مع الكتلة السكنية بثلاث جهات: يمثل هذا النمط جبانة قرية كفر طنبدى.
- جبانات تتلاحم مع الكتلة السكنية بجبهتين: يمثل هذا النمط اثنتي عشرة جبانة، وهي جبانتي البتانون، وجبانات قرى: بخاتي الجنوبية وميت خاقان

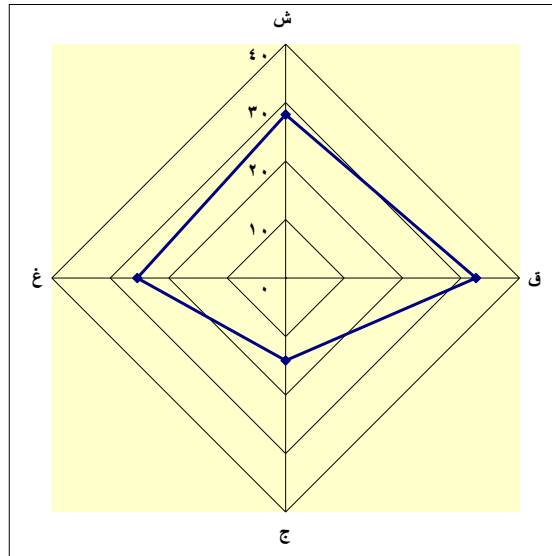
التحليل الجغرافي البيئي لخريطة الجبانة بمركز شبين الكوم

- (مسيحيين) وزوير (مسيحيين) والمائي وطنبدي وكفر البتانون وكفر الشيخ خليل ومنشأة عصام وميت الموز وميت خلف.
- جبانة تتلاحم مع الكتلة السكنية بجهة واحدة فقط: يمثل هذا النمط سبع جبانة، تشمل جبانة قرى: بخاتي الشمالية وكفر المصلحة وسلكا وشبرا باص وشبرا خلفون ومليج وميت عافية.

جدول (٢٠) جهات تلاحم الجبانة مع الكتل المبنية بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

م	جهة التلاحم				المحلات السكنية	
	شمال	شرق	جنوب	غرب	شبين الكوم	شبين الكوم
١	•	•	•	•	جبانة المسلمين	مدينة شبين الكوم
	•	•	•	•	جبانة المسيحيين	
١			•		كفر المصلحة	البتانون وحصتها
٢			•	•	ميت خاقان (مسيحيين)	
٢	•	•			الجبانة الشرقية	البتانون وحصتها
	•		•		الجبانة الغربية	
٢			•	•	المائي	بخاتي
١	•				الجبانة الشمالية	
٢			•	•	الجبانة لجنوبية	زوير الشمالية (مسيحيين)
٢	•	•				
١			•		سلكا	شبرا باص
١	•					
١			•		شبرا خلفون	طنبدي
٢		•		•		
٢	•		•		كفر البتانون	كفر الشيخ خليل
٢	•			•		
٣	•		•	•	كفر طنبدي	منشأة عصام
٢		•	•			
١			•		مليج	ميت الموز
٢			•	•		
٢	•			•	ميت خلف	ميت عافية
١				•		
٤٣	١١	٦	١٤	١٢	الجملة	
%١٠٠	٢٥,٥	١٤,٠	٣٢,٦	٢٧,٩	%	

المصدر: من حساب الباحث، اعتماداً على الصور الفضائية لبرنامج (Google Earth)، ٢٠١٩م. (* لم تحتسب الشوارع لداخلية ومسارات الطرق الفرعية فواصل لتلاحم الجبانة بالكتل السكنية.



شكل (٢٤) التوزيع النسبي لجبهات تلاحم الجبانات بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

(٢-٢-٥) المشكلات البيئية بمناطق التلاحمات:

يشكل الاستخدام السكني الاستخدام الرئيس السائد بمناطق التلاحمات بين الجبانات والكتل السكنية، وتظهر أنشطة أخرى تختلف وفقاً لموقع الجبانة وكثافة السكن في محيطها.



صورة (٢) ورش حرفية (شبين الكوم)

صورة (١) أنشطة تجارية (شبين الكوم)

صورة (٤) حرف يدوية (شنوان)

صورة (٣) صوبات زراعية (بتبس)

لوحة (٥) نماذج من الأنشطة الاقتصادية بالبيئة المحيطة بجانانات مركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

ويظهر في حالة الجبانة التي تتخلل الكتل السكنية أنشطة تجارية وورش تلتصق بأسوارها أو تبعد عنها بضعة أمتار. أما الجبانة التي تقع بهوامش السكن فتظهر بالقرب منها أنشطة حرفية - كما في جبانة شنوان- والدارج أنشطة زراعية تقليدية أو غير تقليدية (كما بجبانة بتبس)، لوحة (٥).

وتظهر بمناطق التلاحمات شكاوى متكررة من انبعاث الروائح الكريهة التي تنتج عن تحلل الجثامين، كما تتسبب- في حالة الجبانة غير محكمة الغلق- في انتشار بعض أنواع البكتيريا «اللاهوائية» في مساحة تصل إلى نصف كيلومتر حول منطقة الدفن، وبخاصة خلال أشهر الصيف؛ مما قد يترتب عليه الإصابة بأمراض تنفسية خطيرة.

وبشأن البكتيريا والفيروسات في التربة، فإن ذلك يعتمد على نوع التربة التي توجد فيها الجبانة ونوع الكائنات الحية الدقيقة ودرجة حرارة الأرض السائدة وهطول الأمطار. فيزيد معدل موت الكائنات الحية الدقيقة بمعدل أسرع مرتين تقريباً مع كل ١٠ درجات مئوية إضافية؛ وبالتالي، فإن بقاء الكائنات الحية الدقيقة يطول إلى حد كبير في درجات الحرارة المنخفضة. كذلك فإن الكائنات الحية تعيش على نحو أفضل في التربة في نطاق الأس الهيدروجيني من ٦ إلى ٧ ، وتموت بسرعة أكبر في ظل ظروف التربة الأكثر حمضية. وعندما تكون درجة الحموضة في التربة أعلى من ٧ فإن نسبة البكتيريا والفيروسات التي تحتفظ بها التربة تقل بشكل ملحوظ. علاوة على ذلك ، فإن زيادة تركيز الكاتيونات في المياه المتسربة من الجبانة يزيد من قدرة استبقاء التربة على البكتيريا والفيروسات^(١).

من جانب آخر فإن الرشح المائي (العصارة) الناتج عن التحلل العضوي للجثث البشرية يشكل هو الآخر خطورة محتملة على طبقة المياه الجوفية أسفل الجبانة، وبخاصة إذا كانت ذات مناسيب قريبة من سطح الأرض. إذ تشير التحليلات إلى أن بعض الفيروسات- مثل فيروس شلل الأطفال- يمكن أن تنتسب رأسياً في بعض أنواع التربة إلى المياه الجوفية من خلال مياه الأمطار. وتمت مراقبة بقاء فيروس شلل الأطفال في التربة عند درجة حرارة ٤ درجات مئوية و ٢٠ درجة

(1) WHO Regional Office for Europe., OP. Cit., p.4.

وبذلك فإنه من الضروري أن تكون التربة بمواقع الجبانات مرتفعة المنسوب وعالية المسامية؛ لتقليل التأثير على طبقة المياه الجوفية، كذلك ينبغي أن تكون جافة؛ لترفع قدرة التربة على إزالة الكائنات الحية الدقيقة مع انخفاض في محتوى التربة من المياه.

وبالرغم من شيوع الدفن السطحي للجثث في أغلب الجبانات؛ وانحصار عمليات التحلل العضوي في الطبقة السطحية البعيدة عن منسوب المياه الجوفية، وبخاصة إذا كان منسوب الجبانات في الداخل مساو لمنسوب السطح الخارجي، إلا أن مواقع الجبانات في محيط الأراضي الزراعية يجعل تربتها غالباً رطبة ومعرضة للتشبع بمياه الري من خلال الإرتشاح الجانبي.



لوحة (٦) آثار الرشح المائي على جدران الجبانات (جبانة بتيس، ٢٠١٩م)

وتظهر آثار الرشح المائي بوضوح على جدران الجبانات بقرية بتيس شمال شرقي المركز؛ حيث يرتفع منسوب الماء الأرضي نسبياً- كما سبق الإشارة- مما دفع الأهالي إلى تكسية الممرات بطبقة من البلاط الإسمنتي، لوحة (٦).

(1) WHO Regional Office for Europe., Op.Cit, pp.2-4.

(*) يحتوي الجسم البشري للذكور البالغ وزنهم ٧٠ كجم على حوالي ١٦٠٠٠ جم من الكربون و ١٨٠٠ جم من النيتروجين و ١١٠٠ جم من الكالسيوم و ٥٠٠ جم من الفوسفور و ١٤٠ جرام من الكبريت و ١٤٠ جم من البوتاسيوم و ١٠٠ جم من الصوديوم و ٩٥ جم من الكلور و ١٩ جم من المغنسيوم و ٤,٢ جم من الحديد، ومياه بنسبة تتراوح بين ٧٠-٧٤٪ من الوزن. ويتراوح التركيب لدى الإناث بين ثلثي وثلاثة أرباع نظيرة لدى الذكور (WHO, Op.Cit,p.2).

لذلك فإنه من الخطورة الاعتماد على الآبار الجوفية أو الطلمبات الحشوية ذات الأعماق القليلة، والتي يعتمد عليها في الزراعة أو الشرب أحياناً، وهو أمر شائع في بعض الجبانات، وبخاصة جبانة شبين الكوم، لوحة (٧).



صورة (١) ظلمبة حشوية بجبانة شبين الكوم صورة (٢) ظلمبة حشوية بجبانة مليج

لوحة (٧) ظلمبات حشوية بالممرات البينية للجبانات (٢٠١٩م)

كذلك فإنه من الخطورة بمكان زراعة محاصيل الخضر بالأراضي الزراعية الواقعة في محيط الجبانات، فبحسب دراسة "أوبراين ونيومان" (١٩٧٧م) تم فصل العديد من الفيروسات المعدية- كفيروس شلل الأطفال- مباشرة من محاصيل الخضر^(١).

وفي الوقت ذاته يمكن أن تستخدم النباتات لإزالة بعض الفيروسات والبكتيريا من التربة، فزراعة الأشجار والنباتات عميقة الجذور حول الجبانات يمكن أن يساعد في تقليل حركة البكتيريا والفيروسات المتسربة عبر المياه في التربة.

ووفقاً للمادة (٨) من القانون (٥) لسنة ١٩٦٦م فإن المجالس والوحدات المحلية بالمركز عليها الإشراف على حراسة الجبانات ونظافتها وتوفير الجهاز اللازم لذلك.

(1) O'Brien, R.T. & Newman, J.S. Inactivation of polioviruses and coxsackieviruses in surface water, Applied and environmental microbiology, 33, 1977, pp. 334-341.



لوحة (٨) تجمعات القمامة في محيط وداخل جبانة مدينة شبين الكوم (٢٠١٩م)

إلا أن الدراسة الميدانية أظهرت انتشاراً لتجمعات القمامة في بعض الجبانات وحولها، وبخاصة في جبانة شبين الكوم أكبر جبانات المركز والمحافظة، حيث قام الأهالي بتحويل أجزاء من محيط الجبانة إلى مواضع لتجميع مخلفات القمامة؛ مما يتسبب باستمرار في انتشار الروائح الكريهة والحيوانات الضالة^(*)، لوحة (٨).

(٣-٥) المساحات التخطيطية للجبانات:

وفقاً لحجم السكان الحالي بالمحلات السكنية لمركز شبين الكوم، وفي ضوء المعدلات التخطيطية المعمول بها في ترسيم وتخطيط الجبانات (٢ متر مربع/ نسمة)، فقد انتهت الدراسة إلى خريطة توضح المساحات المطلوبة في الوقت الراهن ونسب العجز المساحي للجبانات بالمحلات السكنية للمركز.

(*) نظراً للمساحة الكبيرة للجبانة فقد تحولت أجزاء منها إلى وكر للخارجين عن القانون، ومخبأ لممارسة الأعمال المنافية للأداب، خاصة وأنها تقع بأحد أهم المناطق العشوائية بالمدينة (العزة الغربية)، وتكررت فيها عمليات تفكيك وسرقة الأبواب الحديدية للأحواش؛ بهدف تقطيعها وبيعها في أسواق الخردة، في ظل غياب الأمن وعدم وجود حراسة دائمة للجبانة ومدافنها.

التحليل الجغرافي البيئي لخريطة الجبانات بمركز شبين الكوم

جدول (٢١) المساحات التخطيطية المطلوبة من الجبانات بمركز شبين الكوم حتى عامي ٢٠٥٠م - ٢٠٧٥م

م	المحلات السكنية	عدد السكان (بالآلاف نسمة) ^(١)			المساحة الفعلية للجبانات (فدان)	المساحات التخطيطية المطلوبة في الوقت الراهن		المساحات التخطيطية المطلوبة في المستقبل	
		(٢٠١٧م)	(٢٠٥٠م)	(٢٠٧٥م)		(فدان) ^(٢)	نسبة العجز (%)	عام ٢٠٥٠م (فدان) ^(٤)	عام ٢٠٧٥م (فدان) ^(٤)
١	مدينة شبين الكوم	٢٣٩,٦٢	٤٣٨,٥٤	٥٨٩,٢٤	٣٧,٦٥	٨٥,٥٧ ^(٣)	١٥٣,٠١	٢٠٣,٠٦	
٢	اصطباري	٨,٢٢	١٥,٣٧	٢٠,٧٩	١,٧٨	٣,٩١	٧,١٦	٩,٥٥	
٣	البتانون وحصنها	٦٣,١٨	١٢٣,٧٥	١٦٩,٦٤	٤,٠٦	٣٠,٠٨	٥٨,٠٢	٧٨,٧٦	
٤	الدالتون	٣,٨٢	٧,٠٣	٩,٤٦	١,١٥	١,٨٢	٣,٢٨	٤,٣٦	
٥	الراهب	٩,٧٩	١٧,٠٩	٢٢,٦٢	١,٦٥	٤,٦٦	٧,٩٧	١٠,٤٥	
٦	السكرية	٤,٣٨	٦,٣٤	٧,٨٢	١,٥٢	٢,٠٩	٢,٧٣	٣,٦١	
٧	العسالطة	٣,٦٤	٧,٩٣	١١,١٨	٠,٨٥	١,٧٣	٥٠,٩٠	٥,١٦	
٨	الكوم الأخضر	١٢,٩٤	٢٤,٢٧	٣٢,٨٥	١,٤٢	٦,١٦	١١,٣٧	١٥,٢٥	
٩	المائي	٣٣,٧٤	٦٩,٣٧	٩٦,٣٦	٤,٩٠	١٦,٠٦	٣٢,٥٥	٤٤,٧٥	
١٠	المصلحة	١٥,٨٠	٣٠,١٢	٤٠,٩٧	٣,١٢	٧,٥٢	١٤,٠٤	١٨,٨٦	
١١	بتيس	٨,٩٥	١٦,٥١	٢٢,٢٤	٠,٦٤	٤,٢٦	٨٥,٠٠	١٠,٢٧	
١٢	بخاتي	١٨,٣٩	٣٨,٥٢	٥٣,٧٧	٢,٥٥	٨,٧٦	١٨,٠٩	٢٤,٩٩	
١٣	حصاة مليج	٩,١٠	١٥,٧٢	٢٠,٧٤	٠,٥٨	٤,٣٣	٧,٣٥	٩,٦١	
١٤	دكما	٨,٠٠	١٤,٨٨	٢٠,٠٩	١,٧٧	٣,٨١	٥٣,٥٠	٦,٩٣	
١٥	زوير	١٠,٧٥	١٨,٨٠	٢٤,٩٠	١,٤١	٥,١٢	٨,٨٠	١١,٥٦	
١٦	سلكا	٦,٢٥	١٣,٣٩	١٨,٧٩	٠,٦٧	٢,٩٨	٧٧,٥٠	٨,٧٣	
١٧	شبرا باص	١٥,١٤	٢١,١٢	٢٥,٦٥	٣,٨٩	٧,٢١	٤٦,٠٠	١١,٨٦	
١٨	شبرا خلفون	١٢,٥٨	٢٢,٩٢	٣٠,٧٥	٠,٩٦	٥,٩٩	٨٤,٠٠	١٤,٢٠	
١٩	شنوان	٤٤,٣٦	٨٣,٥٧	١١٣,٢٨	٤,١٢	٢١,١٢	٨٠,٥٠	٥٢,٥٦	
٢٠	شئوفة	٩,٨٦	١٩,٠١	٢٥,٩٤	١,٧٤	٤,٦٩	٦٢,٩٠	١٢,٠١	
٢١	طندي	١٧,٣٩	٣٣,٤٦	٤٥,٦٤	١,١٦	٨,٢٨	٨٦,٠٠	٢١,١٤	
٢٢	كفر البتانون	٧,٩٣	١٤,٥٨	١٩,٦٢	٠,٧٢	٣,٧٨	٨١,٠٠	٩,١١	
٢٣	كفر الشيخ خليل	٧,٢٧	١٧,٥٩	٢٥,٤٠	٠,٤٠	٣,٤٦	٨٨,٤٠	١١,٧٩	
٢٤	كفر العجايزة	١,٨٣	٣,٢٠	٤,٢٣	٠,٠٩	٠,٨٧	٨٩,٧٠	١,٩٥	
٢٥	كفر دماق	٣,٣٠	٥,٢٢	٦,٦٧	٠,٨٣	١,٥٧	٤٧,١٠	٣,٠٧	
٢٦	كفر شنوان	٨,٨٩	١٦,٨٦	٢٢,٩٠	٠,٧٠	٤,٢٣	٨٣,٥٠	١٠,٦٣	
٢٧	كفر طندي	٢٢,٠٨	٤٣,٣٠	٥٩,٣٨	٠,٧٩	١٠,٥١	٩٢,٥٠	٢٧,٦٠	
٢٨	منشأة عصام	٦,٨٧	١٤,٩٩	٢١,١٥	٠,٥١	٣,٢٧	٨٤,٤٠	٩,٧٨	
٢٩	مليج	٤٥,٨١	٩٣,١٣	١٢٨,٩٨	٦,٢٢	٢١,٨١	٧١,٥٠	٥٩,٧٧	
٣٠	منشأة الشريكين	٣,٠٢	٦,٣٧	٨,٩١	٠,٦٠	١,٤٤	٥٨,٣٠	٤,١٢	
٣١	منشأة بخاتي	٨,٥٠	١٦,٨١	٢٣,١١	٠,٥٣	٤,٠٥	٨٦,٩٠	١٠,٧٢	
٣٢	منشأة شنوان	٢,٨٦	٥,٠٦	٦,٧٣	٠,٥٩	١,٣٦	٥٦,٦٠	٣,١٢	
٣٣	ميت الموز	٦,٨٨	٩,٧٤	١١,٩١	١,٠٢	٣,٢٨	٦٨,٩٠	٥,٥٣	
٣٤	ميت خلف	١٣,٢٣	٣٠,٦٩	٤٣,٩٣	١,٥٧	٦,٣٠	٧٥,١٠	٢٠,٢٢	
٣٥	ميت عافية	٨,٤٨	١٥,٤٨	٢٠,٧٨	٠,٦٩	٤,٠٤	٨٢,٩٠	٩,٦٣	
٣٦	ميت مسعود	٧,٠١	١١,٢٩	١٤,٥٢	١,١٢	٣,٣٤	٦٦,٥٠	٦,٦٨	
٣٧	ميت موسى	٨,٤١	١٥,٢٩	٢٠,٥١	١,٨٠	٤,٠٠	٥٥,٠٠	٩,٤٨	
	الجملة	٧١٨,٣	١٣٤٩,٩	١٨٢٨,٤	٩٥,٦٥	٣١٣,٤٥	٦٩,٥٠	٨٤٤,٦٨	

(١) تم تقدير أحجام السكان في عامي ٢٠٥٠م و٢٠٧٥م وفقاً لمعدلات نمو السكان خلال الفترة التعدادية (٢٠٠٦-٢٠١٧م).

(٢) المعدل التخطيطي للجبانات ٢متر مربع/نسمة. راجع:

American Society Association, Information Report No.16, Cemeteries in the City Plan, July 1950, p.3. Available at: (<https://www.planning.org/pas/reports>)

(٣) تم تخفيض المساحة المقدرة بمدينة شبين الكوم بنسبة الربع (٢٥%)، على اعتبار أن هناك نسبة كبيرة من سكان المدينة مهاجرين إليها من المحلات السكنية الأخرى داخل المحافظة، وبافتراض أن مدافنهم تقع بها خارج المدينة.

(٤) وضع في الاعتبار عند تقدير المساحات في عامي ٢٠٥٠م و٢٠٧٥م معدلات الوفيات في كل محلة سكنية والمساحات التي تلزمها سنوياً للدفن في ضوء المعدلات التخطيطية، بالإضافة إلى عمليات تعاقب الدفن في ذات المساحات بعد مرور ٥ سنوات (أمد التحلل التام للجثامين) خلال الفترة من ٢٠١٧م حتى ٢٠٥٠م أو من ٢٠٥٠م حتى ٢٠٧٥م، وتم خصم نواتج هذه الحسابات من المساحات المقدر طلبها وفقاً للمعدلات التخطيطية في عامي ٢٠٥٠م و٢٠٧٥م.

ويظهر تحليل الجدول (٢١) والشكل (٢٥) وجود نسب عجز مرتفعة في مساحة الجبانة في أغلب المحلات السكنية، على الرغم من الإضافات واسعة النطاق خلال السنوات الأخيرة، واحتساب المنافع العامة (المموات والمسارات البيئية بأحوزة الجبانة) ضمناً في مساحتها، وأهم ما يستخلص منهما ما يلي:

- بلغت مساحة الجبانة بالمركز في الوقت الحالي ٩٥,٧ فدان فقط، لا يزيد نصيب الفرد منها على ٠,٥٦ متر مربع، وبحسب المعدلات التخطيطية فإن هذه المساحة المطلوبة من الجبانة تبلغ ٣١٣,٥ فدان؛ وبذلك يصل إجمالي عجز المساحة الفعلية الحالية إلى ٢١٧,٨ فدان، ولا تشكل المساحة الفعلية الحالية سوى قرابة ٣٠,٥% فقط من المساحة التخطيطية المثالية لجبانة المركز.
- سجلت جميع المحلات السكنية بالمركز عجزاً في مساحة الجبانة الفعلية مقارنة بالمساحات التخطيطية، وسُجِّل أعلى عجز بجبانة قرى كفر طنبدى وكفر العجايزة وكفر الشيخ خليل ومنشأة بخاتي وحصه مليج والبتانون وطنبدى وبتبس، حيث انخفضت النسبة بها على -٨٥,٠%. وسجلت أدنى النسب بجبانة قريتي الدالاتون والسكرية (-٣٦,٨% و -٢٧,٣% لكل منهما على التوالي).
- نظراً لضرورة التخطيط المستمر لمساحة الجبانة لتواكب الزيادة المستمرة في عدد السكان، ولتوفير هذه المساحات في المواقع المناسبة، فإنه يتطلب تخصيص مساحة تقدر بنحو ٦٣٠,٥ فدان بحلول عام ٢٠٥٠م لاستخدامها كجبانة، وسوف تزيد إلى ٨٤٤,٧ فدان بحلول عام ٢٠٧٥م.
- تصدرت عشر محلات سكنية مركز شبين الكوم واستحوذت على ما يقرب من ثلثي المساحة التخطيطية المطلوبة في الوقت الراهن أو المخطط لها بحلول ٢٠٥٠م و٢٠٧٥م؛ نظراً لأحمالها السكانية المرتفعة، وهي على الترتيب: مدينة شبين الكوم، البتانون، مليج، شنوان، الماي، كفر طنبدى، بخاتي، طنبدى، ميت خلف، المصيلحة.

(٥-٤) أولويات إعادة التوطين ومواقع الجبانات المقترحة:

من الأهمية بمكان إعادة توطين الجبانات ذات الملاءمة المكانية المنخفضة وغير المستوفاة للاشتراطات البيئية الواردة بالقانون (٥) لسنة ١٩٦٦م، وفقاً للمادة العاشرة من القانون يجوز إلغاء الجبانة وإبطال الدفن فيها في الأحوال الآتية:

- عدم وجود أماكن صالحة للدفن فيها لامتلأها بالرفات وعدم توفر الأراضي الصالحة لتوسيعها.
- عدم الملاءمة من الناحية الصحية أو العمرانية أو لدواعي الأمن العام.

ويمكن تصنيف جبانات شبين الكوم وفقاً لأولويات إعادة التوطين إلى

ثلاث فئات:

▪ جبانات ذات أولوية عاجلة لإعادة التوطين: تشمل:

- الجبانات المغلقة (التي أحاطت بها الكتل السكنية من جميع الجهات) وتشمل جبانتي شبين الكوم (الجبانة الرئيسة - جبانة المسيحيين).
- الجبانات التي انخفضت نسبة مطابقتها مواقعها عن ٥٠%، والتحت بها الكتل السكنية من جهتين - على الأقل - وتتمثل في جبانات: منشأة عصام، ميت خلف، كفر طنبدى، شبرا خلفون، ميت الموز، الماي، والبتانون (الغربية).

▪ جبانات ذات أولوية آجلة لإعادة التوطين: تشمل الجبانات التي انخفضت كذلك نسبة مطابقتها مواقعها عن ٥٠%، وبحسب التحامها بالكتل السكنية تصنف كالتالي:

- جبانات ملتحمة بالكتل السكنية من جهة واحدة على الأكثر، وتشمل جبانات: سلكا، مليج، وبخاتي الشمالية.
- جبانات غير ملتحمة بالكتل السكنية، وتشمل جبانات: الكوم الأخضر، زوير الشمالية، ميت مسعود، شنوفة، والمصيلحة.

والجدول (٢٢) والشكل (٢٦) يوضحان المواقع المقترحة للجبانات ذات الأولوية العاجلة لإعادة التوطين بمركز شبين الكوم، وروعي في تحديد مواقع الجبانات جميع الاشتراطات الواردة في القانون (٥) لسنة ١٩٦٦م، وإن تعذر تحقيق شرط المنسوب في بعض الجبانات لصعوبة تحقيق ذلك في البيئة الفيضية التي نشأت أغلب الكتل السكنية فيها على أكوام صناعية أسهمت في ارتفاع منسوب

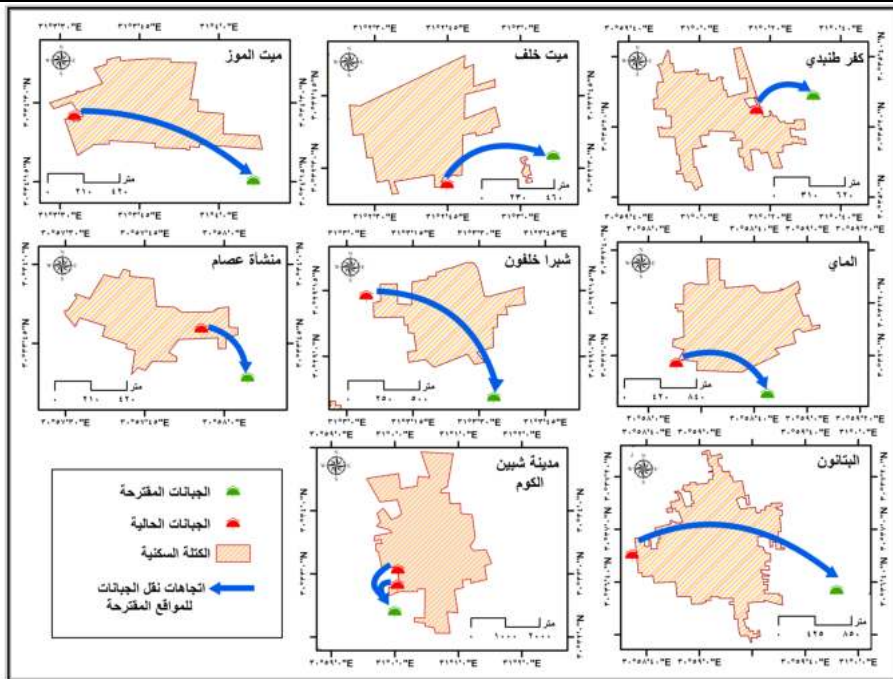
التحليل الجغرافي البيئي لخريطة الجبانة بمركز شبين الكوم

سطحها نسبياً عن الأراضي المحيطة المستهدف توطين الجبانة بها، كما روعي قدر الإمكان مسافة موقع الجبانة المقترح من الوسط الهندسي الحالي للكتل السكنية؛ لكي لا تطول رحلة التشييع الجنازية.

جدول (٢٢) المواقع المقترحة للجبانة ذات الأولوية العاجلة لإعادة التوطين بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

كفاءة الموقع المقترح (**)	كفاءة الموقع السابق	إحداثيات الموقع المقترح	اتجاه الحركة		موقع الجبانة (الإداري)
			من	إلى	
%٨٤,٦	%٦٧,١	٣٠° ٣٢' ٢٥,٤٤ ش ٥٧,٥٢ " ٣٠° ٥٩' ٣٠ ق	ج غ	ج غ	شبين الكوم
%٨٣,٣	%٣٧,١	٣٠° ٣٣' ٨,٣٠ ش ٤,٥٣ " ٣٠° ٥٨' ٣٠ ق	ج ق	ق	منشأة عصام
%٩١,٧	%٤١,٤	٣٠° ٣٢' ٣٢,٤٦ ش ٦,٦٦ " ٣١° ٣' ٣١ ق	ج ق	ج ق	ميت خلف
%٨٤,٥	%٤٢,٩	٣٠° ٣٥' ٣٢,٣٢ ش ٣٠,٩٤ " ٣٠° ١٠' ٣١ ق	ش ق	ق	كفر طندي
%٨٨,٣	%٤٤,٣	٣٠° ٢٨' ٥٠,٣٨ ش ٣٣,٢٦ " ٣١° ٣' ٣١ ق	ج ش	ش غ	شبرا خلفون
%٨٨,٣	%٤٧,١	٣٠° ٣٤' ١٥,١٦ ش ٦,٥٩ " ٣١° ٤' ٣١ ق	ج ش	غ	ميت الموز
%٨٦,٧	%٤٧,١	٣٠° ٣١' ٤٤,٩٨ ش ٤٤,٣٣ " ٣٠° ٥٨' ٣٠ ق	ج	ج غ	الماي
%٨٨,٣	%٤٨,٦	٣٠° ٣٦' ٣٦,٨٥ ش ٥١,٧١ " ٣٠° ٥٩' ٣٠ ق	ج ق	غ	البتانون (الغربية)

المصدر: من عمل الباحث، اعتماداً على الصور الفضائية لبرنامج Google Earth، ٢٠١٩م.
(*) وفقاً لمؤشرات اشتراطات الموقع الجغرافي الواردة في القانون (٥) لسنة ١٩٦٦م.



شكل (٢٦) المواقع المقترحة للجبانة ذات الأولوية العاجلة لإعادة التوطين بمركز شبين الكوم (٢٠١٩م)

نتائج الدراسة:

- زادت مساحة الجبانات بمركز شبين الكوم من ٧٨,٧ فدان عام ٢٠٠٣م إلى ٨٢,٤ فدان عام ٢٠١١م، لتصل إلى ٩٥,٦ فدان في عام ٢٠١٨م، ووقعت المساحة الأكبر منها بالقطاع الأوسط للمركز؛ نظراً لأحجام السكان المرتفعة نسبياً؛ وقد أظهرت الدراسة ارتباط طردي قوي بين المتغيرين (بلغ ٠,٩٨).
- شهدت جبانات المركز حركة نمو محدودة في رقعتها خلال العقد الماضي، مقارنة بالعقد الحالي، فقد بلغ إجمالي الزيادة في مساحة الجبانات خلال الفترة الأولى (٢٠٠٣-٢٠١١م) ٤,٦٤%، وصلت إلى ١٦,٠% خلال الفترة التالية (٢٠١١-٢٠١٨م)؛ نتيجة حركة التعدادات الواسعة التي أعقبت ثورة يناير.
- سجلت الجبانات توطناً في ثماني عشرة محلة سكنية، تركزت في غرب وجنوب شرقي المركز.
- بلغ المتوسط العام لنصيب الفرد من مساحة الجبانات بالمركز ٠,٥٦ م^٢/نسمة، وهو متوسط منخفض يقترب من ربع المعدل التخطيطي (٢ متر مربع/نسمة).
- لم تظهر الدراسة علاقة ارتباطية بين الضغوط والأحمال السكانية على الجبانات بنواحي المركز عام ٢٠١١م ومعدلات النمو في مساحة الجبانات خلال الفترة التالية (٢٠١١-٢٠١٨م)؛ حيث أظهرت الدراسة ارتباطاً صفرياً (-٠,٠٥) بين المتغيرين.
- ارتبطت أحمال السكان على الجبانات بعلاقة طردية ضعيفة مع الكثافة السكنية (٠,١٨+)؛ نظراً لتباين مساحة الجبانات والنسب التي تشغلها في حيز الكتل السكنية بنواحي المركز (أظهرت الدراسة ارتباطاً عكسياً قوياً بين الحمل السكاني للجبانة ونسبة ما تشغله من مساحة الكتلة السكنية (-٠,٨٠)).
- بلغ المتوسط العام لأحمال السكان على الجبانات بالمركز ١,٧٨ نسمة/متر مربع، وزادت الأحمال نسبياً بالقطاع الشمالي للمركز.

- بلغ المتوسط العام لتباعد الجبانات بالوحدات المحلية للمركز ١,٣٥ كم، سُجّلت أدنى القيم بالوحدة المحلية لقرية شنوان (٠,٧٤ كم)، وارتفعت نسبياً بالوحدة المحلية لقرية مليج (٢,١٦ كم).
- أظهر حساب المسافة المعيارية لتوزيع الجبانات وقوع نحو ٥٦,٣% من مجموع الجبانات بالمركز في دائرة يقع مركزها الجغرافي بمدينة شبين الكوم، ويبلغ نصف قطرها ٥,٦ كيلومتر، ومساحتها ٩٨,٥ كيلومتر مربع، بما يمثل ٥٤,١% من مساحة المركز، بما يشير إلى عدالة توزيعية مساحية للجبانات بالمركز.
- بلغ المتوسط العام للمسافة بين مواقع الجبانات الحالية والوسط الهندسي للكتل السكنية التي تتبعها حوالي ٤٩٧,٠ متر، يزيد بشكل كبير في بعض قطاعات ونواحي المركز، إما لانتساع مسطح الكتلة السكنية كما بالقطاع الأوسط والشمالى الغربى للمركز، أو للموقع المتطرف للجبانات كما بالقطاع الشمالى الشرقى للمركز.
- أظهرت القياسات ارتفاع نسب نمو الكتل السكنية بمركز شبين الكوم على المحاور الشرقية والجنوبية الشرقية والجنوبية، في الوقت الذي تشكل فيه هذه الاتجاهات البيئة المناسبة تخطيطياً وصحياً لتوطين الجبانات؛ وكان لذلك أثره في تلاحم الكثير من الجبانات بأطراف الكتل السكنية.
- انخفض المتوسط العام لملاءمة مواقع الجبانات بمركز شبين الكوم - وفقاً لمُجمل الاشتراطات الجغرافية والبيئية - حيث بلغت نسبتها ٥٧,١%.
- أظهرت الدراسة العديد من المشكلات بمحيط الجبانات المتلاحمة مع الكتلة السكنية، كاختلاط الاستخدامات وانبعاث الروائح الكريهة وانتشار تجمعات القمامة.
- شهدت بعض الجبانات ارتفاعاً في مناسيب المياه الأرضية وظهور آثار الرشح المائي على جدرانها، في الوقت ذاته يتخلل بعض الجبانات طلبات حبشية ذات أعماق قليلة تستخدم مياهها في الشرب أحياناً.

- وفقاً للمعدلات التخطيطية للجبانات، والتي تحدد ٢ متر مربع/ نسمة، فإن المساحة المثلى للجبانات بالمركز تصل إلى ٣١٣,٥ فدان؛ وبذلك يصل إجمالي العجز في المساحة الفعلية الحالية إلى ٢١٧,٨ فدان، أي ما يزيد على ضعفها.
- يبلغ عدد الجبانات ذات الأولوية في إعادة التوطين سبع عشر جبانة، منها تسع جبانات ذات أولوية عاجلة تشمل الجبانات المغلقة (التي أحاطت بها الكتل السكنية من جميع الجهات) والجبانات التي انخفضت نسبة ملاءمة مواقعها إلى أقل من ٥٠%، وتلتحم بها الكتل السكنية من جهتين على الأقل.

توصيات الدراسة:

- ضرورة المتابعة والتخطيط المستمر لمساحات الجبانات لتواكب الزيادة المستمرة في أعداد السكان بنواحي المركز.
- اتخاذ إجراءات أكثر حزمًا لتقييد حركة نمو الكتل السكنية على المحاور النشطة التي تقع عليها الجبانات؛ للحد من نشأة التلاحمات عيها بما لها من تداعيات بيئية، وتحقيقاً للمسافة القانونية بين الجبانات والكتل السكنية.
- إعادة توطين الجبانات ذات المواقع غير المطابقة للاشتراطات في مواقع أكثر ملاءمة، يراعى فيها إمكانية الوصول والاشتراطات البيئية والصحية.
- تغطية الجبانات ذات المناسيب المنخفضة، التي يظهر بها آثار للإرتشاح المائي؛ من خلال ردمها ورفع منسوب سطحها، بالإضافة إلى تغطية أرضية الممرات للحد من التسرب الرأسي للمياه السطحية.
- تسوير الجبانات بأسوار لا يقل ارتفاعها عن مترين، وتطويقها بالأشجار عميقة الجذور؛ لتقليل حركة البكتيريا والفيروسات المتسربة عبر التربة.
- توفير حراسة على الجبانات، وتعهدها بالنظافة والتشجير، بالإضافة إلى كافة التسهيلات الخدمية، كالإنارة والاستراحات الخارجية، والمظلات ورفص وتوسعة الطرق المؤدية إليها.

- عدم الاعتماد على الآبار الجوفية أو الطلمبات الحثبية ذات الأعماق القليلة التي تنتشر داخل بعض الجبانة بالمركز أو في محيطها أو استخدام مياهها في الزراعة أو الشرب.
- التخطيط الآجل بعيد المدى لمسطح الجبانة بالمركز، بحيث يراعي الزيادة في حجم السكان ومتطلباتهم من مسطحات الدفن، وما قد يلزمه ذلك من استحداث جبانة جديدة، يراعى فيها كافة الاشتراطات الجغرافية والبيئية.
- تحديث القانون (٥) لسنة ١٩٦٦م بشأن الجبانة ولائحته التنفيذية الصادرة عام ١٩٧٠م، والذي يغفل الدور الذي يمكن أن تسهم به وزارة البيئة في شأن تشكيل اللجان المختصة بالتقييم والمتابعة؛ نظراً لنشأتها المتأخرة مطلع تسعينيات القرن الماضي.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: قائمة المصادر:

١. الهيئة العامة للأرصاد الجوية (١٩٨٠م)، المعدلات المناخية لجمهورية مصر العربية في عام ١٩٧٥م.
٢. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان، ٢٠١٧م.
٣. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مصر في أرقام، ٢٠١٩م.

ثانياً: قائمة المراجع:

(أ) قائمة المراجع باللغة العربية:

١. أبو زيد راجح وآخرون، العمران المصري: رصد التطورات في عمران أرض مصر في أواخر القرن العشرين واستطلاع مساراته المستقبلية حتى عام ٢٠٢٠م، المجلد الثاني، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ٢٠٠٨م.
٢. أحمد خالد علام، تخطيط المدن، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩٨م.
٣. أحمد سعيد، عقائد الدفن وعبادة الأسلاف فيما قبل التاريخ في الشرق الأدنى القديم، "دراسات في آثار الوطن العربي"، الندوة العلمية الثانية للاتحاد العام للآثاريين العرب، جامعة القاهرة، ٢٠٠٠م.
٤. أحمد علي إسماعيل، دراسات في جغرافية المدن، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠١م.
٥. إسماعيل يوسف إسماعيل، التنمية العمرانية الرأسية للقرية المصرية كمرحلة انتقالية في استراتيجية التخطيط الإقليمي - دراسة كارتوجرافية تطبيقية على محافظة المنوفية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنوفية، ١٩٩٦م.
٦. جمعة محمد داود، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية GIS، مكة المكرمة، ٢٠١٢م.
٧. زينب أحمد علي سلوم، التقويم الجغرافي البيئي لمواضع الاستخدامات الصحية بمدن محافظة المنوفية - دراسة في جغرافية الحضر، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنوفية، ٢٠١٠م.
٨. سليم حسن، موسوعة مصر القديمة، ج١، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ٢٠١٥م.

٩. السيد القسبي ومحمود السعدني، المياه الجوفية في محافظة المنوفية وآثارها، في: المؤتمر الدولي الأول، التحكم في منسوب المياه الجوفية داخل المدن، جامعة المنصورة، ٥-٦ نوفمبر، ١٩٩٦م.
١٠. صبحي رمضان فرج، محمود فوزي فرج، تعديلات المباني على الأراضي الزراعية بمحافظة المنوفية بعد ثورة ٢٥ يناير (٢٠١١م) - دراسة جغرافية، مجلة كلية الآداب، جامعة المنوفية، ملحق العدد ١١٠، يوليو ٢٠١٧م.
١١. عبد الله الكندري، التقييم البيئي ودراسات الجدوى البيئية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد الخامس والعشرون، ١٩٩٣م.
١٢. فتحي محمد مصيلحي، الجغرافيا التاريخية: الإطار النظري وتطبيقات عربية، مطابع جامعة المنوفية، شبين الكوم، ٢٠٠١م.
١٣. فتحي محمد مصيلحي، تطور العاصمة المصرية والقاهرة الكبرى (تجربة التعمير من ٤٠٠٠ ق.م إلى ٢٠٠٠م)، ج ١، دار الماجد للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٦م.
١٤. مايك كرانغ، الجغرافيا الثقافية: أهمية الجغرافيا في تفسير الظواهر الإنسانية، ترجمة: سعيد منتاق، سلسلة عام المعرفة، الكويت، العدد ٣١٧، يوليو ٢٠٠٥م.
١٥. محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الحضارية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٦م.
١٦. محمد عبد السلام حسين، التقييم التنموي للمقابر وعلاقتها بالكتلة العمرانية في كبريات قرى مركز العدوة- دراسة جغرافية تطبيقية، المؤتمر الدولي الثامن للتنمية والبيئة في الوطن العربي، مركز البحوث والدراسات البيئية (جامعة أسيوط)، ٢٢- ٢٤ مارس ٢٠١٦م.
١٧. محمد مجد الدين مصطفى الماحي، التخطيط والتصميم الحضري لساحات المقابر، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا والبحث العلمي، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، ٢٠١٧م.
١٨. محمود مرسي محمد جارحي، مراحل تطور شكل المقبرة الملكية في مصر القديمة(من الدولة القديمة إلى عصر الملك تحتمس الأول بالدولة الحديثة)، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، العدد العاشر. متاح على: (https://mjaf.journals.ekb.eg/article_20811.html).

(ب) قائمة المراجع باللغة غير العربية:

1. Abd Elsalam, H., Using Geographic Information Systems (GIS) in Spatial Analysis of Mortuary Practices in the Kellis 2 Cemetery, Dakhleh Oasis, Egypt, Master Thesis, Department of Anthropology in the College of Sciences at the University of Central Florida Orlando, Florida, 2011.
2. American Society Association, Information Report No.16, Cemeteries in the City Plan, July 1950. Available at: (<https://www.planning.org/pas/reports>).
3. Cauduro1,F., et al, Problem of Brazilian Cemeteries and Environment – Review of Studies , Holos Environment (2019), 19 (4).
4. Idehen, O, Ezenwa, IM, Influence of Third Cemetery Location on the Quality of Domestic and Groundwater Resources in Benin City, Nigeria, J. Appl. Sci. Environ. Manage .Vol. 23 (1) , January 2019. Available at: (<https://www.ajol.info/index.php/jasem>).
5. Jonker, C.& Olivier ,J., Mineral Contamination from Cemetery Soils: Case Study of Zandfontein Cemetery, South Africa, International Journal of Environmental Research and Public Health. 2012 Feb; 9(2).
6. Niță,M. R., et al, Land use consequences of the evolution of cemeteries in the Bucharest Metropolitan Area, Journal of Environmental Planning and Management,Volume 57, Issue 7, 2014.
7. NSW Government, Cemeteries and Crematoria NSW Metropolitan Sydney Cemetery Capacity Report : Analysis of remaining cemetery capacity in the Sydney metropolitan area (the Central, South, North, West, West-Central, and South-West planning regions), November 2017.
8. O'Brien, R.T. & Newman, J.S. Inactivation of polioviruses and coxsackieviruses in surface water, Applied and environmental microbiology, 33, 1977.
9. Soliman,A.M., Impact of Cemeteries on the Development of Urban Settlements in Egypt: The Case of Minia and Kharga, Journal of Architectural and Planning Research 32:2 (Summer, 2015).
10. -WHO Regional Office for Europe., The Impact of Cemeteries on the Environment and Public Health, 1998. Available at: (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/108132/EUR?sequence=1>).

Abstract

A Geo- Environmental Analysis of the Cemeteries Map of Shebin El-Kom Precinct

The total area of cemeteries in the Shebin El-Kom precinct in 2003 was about 78.7 feddans. This increased to 82.4 feddans in 2011, and 95.6 feddans in 2018. The largest area occurred in the central sector of the precinct. Cemeteries witnessed a rapid growth during the last decade, amounting to 16.0% annually. The present study discusses the evolution of the cemeteries areas in the precinct, in the light of increasing population loads, as well as concentration coefficient and spatial relations between the cemeteries and residential blocks. In addition, it analyzes the quality of their geographical spread. The study also examines the different morphological patterns of cemeteries, their internal texture shapes, and the factors responsible for their variations. The study provides an analysis of the site and situation of cemeteries in the light of the legal and environmental requirements mentioned in Law No. (5) of 1966 regarding cemeteries and its executive regulations issued in 1970, which included an analysis of the contour levels of cemeteries sites and its situation in relation to waterways, groundwater levels, wind directions, nearest residential blocks, and the main road network. The study also provides an assessment of services status in the cemeteries, presenting some environmental problems in cohesion areas between the cemeteries and residential blocks and estimating the planning areas needed to meet deficit in the current areas of cemeteries as well as the areas required in the future until 2050 and 2075. The most important recommendations of the study are the necessity of continuous follow-up and evaluation of the state of the cemeteries and their continuous need for expansion or relocation, and taking firmer measures to restrict the movement of the growth of residential blocks on the active axes on which the cemeteries fall.

Key words: Geographical Analysis, Land use, Cemeteries, Shebin El-Kom Precinct.